



KLIMAFIT 3

ERSTER PUBLIZIERBARER ZWISCHENBERICHT ZUM FORSCHUNGSPROJEKT NUMMER 2024-0.125.372

IMPRESSUM

Projektnehmer: SAATGUT AUSTRIA - Vereinigung der Pflanzenzüchter und Saatgutkaufleute Österreich

Adresse: Wiener Straße 64, 3100 St. Pölten

Projektleiter: DI Dr. Anton Brandstetter

Tel.: +43 (0) 50 2592 2121

E-Mail: office@saatgut-austria.at; anton.brandstetter@lk-noe.at

Berichtslegung: DI Dr. Philipp von Gehren, Julia Dittinger MSc., DI Clemens Flamm, DI Klemens Mechtler, DI Michael Schwarz, Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit AGES GmbH, Spargelfeldstraße 191, 1220 Wien

Tel.: +43 (0) 50 555 33134

E-Mail: philipp.von-gehren@ages.at

Kooperationspartner: DI Johann Birschtzky, Saatucht Donau GesmbH. & CoKG, Saatuchtstrasse 11, 2301 Probstdorf; Mag. Richard Wieser, Saatucht Gleisdorf GesmbH, Am Tieberhof 33, 8200 Gleisdorf; Astrid Riedweg, RWA Raiffeisen Ware Austria AG, Wienerbergstraße 3, 1100 Wien; Dr. Christian Gladysz, Saatbau Linz eGen, Schirmerstraße 19, 4060 Leonding; Ing. Marco Göttfried, Probstdorfer Saatucht GesmbH & CoKG, Parkring 12, 1010 Wien; DI Susanne Kirchmaier, Niederösterreichische Saatbaugenossenschaft, Meires 25, 3841 Windigsteig; Josef Tomasich, Corteva Agriscience Austria GmbH, Pioneerstraße 1, 7111 Parndorf

Finanzierungsstellen: Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Regionen und Wasserwirtschaft (BML); Länder Wien, Niederösterreich, Oberösterreich, Burgenland, Steiermark, Salzburg, Kärnten, Tirol und Vorarlberg

Projektlaufzeit: 01.01.2024-31.12.2026

1. Auflage

MITEINANDER ZU SORTEN MIT VERBESSERTER ÖKO-STABILITÄT ZUR ANPASSUNG AN DEN KLIMAWANDEL (AKRONYM: KLIMAFIT 3).

Das gemeinsame und zentrale Ziel ist es, klimafitte Sorten für Österreich unter besonderer Berücksichtigung von Trockenheits- und Hitzetoleranz zu entwickeln, diese an den voranschreitenden Klimawandel sowie an regionale Erfordernisse anzupassen und die Kulturartenvielfalt im Sinne einer nachhaltigen Bewirtschaftung sicher zu stellen.



INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG.....	5
1.1	AUSGANGSLAGE & PROBLEMSTELLUNG	5
1.2	PROJEKTZIEL	10
1.3	KURZE DARSTELLUNG DER PROJEKTINHALTE	11
2	MATERIAL & METHODIK.....	13
2.1	VERSUCHSSTANDORTE	13
2.2	STANDORTBEWERTUNG HINSICHTLICH TROCKENSTRESS.....	15
2.3	VERSUCHSAUFBAU.....	16
2.4	VORSELEKTION VON NEUEM GENETISCHEM MATERIAL	17
2.5	BONITUREN DER PARZELLENVERSUCHE & QUALITÄTSANALYSEN	19
2.5.1	GETREIDE.....	19
2.5.2	ÖL- UND EIWEIßPFLANZEN.....	25
2.5.3	KARTOFFEL.....	28
2.6	STATISTISCHE AUSWERTUNG	32
3	ERGEBNISSE	34
3.1	GETREIDE & MAIS	34
3.1.1	WEIZEN	35
3.1.2	GERSTE	47
3.1.3	SOMMERHAFER.....	61
3.1.4	WINTERTRITICALE	63
3.1.5	WINTERROGGEN	67
3.1.6	WINTERDURUM.....	69
3.1.7	WINTERDINKEL.....	72
3.1.8	SORGHUM	75
3.1.9	MAIS	77
3.2	ÖL- UND EIWEIßPFLANZEN.....	113
3.2.1	SOJABOHNE.....	113
3.2.2	RAPS	131
3.2.3	SONNENBLUME	142
3.2.4	ÖLKÜRBIS	147
3.2.5	ACKERBOHNE	153
3.2.6	KÖRNERERBSE	161
3.3	KARTOFFEL.....	163
3.3.1	KARTOFFEL IM KONVENTIONELLEN ANBAU	164
3.3.2	KARTOFFEL IM BIOLANDBAU	167
4	ZUSAMMENFASSUNG DES BISHERIGEN PROJEKTVERLAUFS.....	170
5	LITERATUR	173
6	TABELLENVERZEICHNIS.....	175
7	ABBILDUNGSVERZEICHNIS.....	178
8	ANHANG	181

1 EINLEITUNG

1.1 AUSGANGSLAGE & PROBLEMSTELLUNG

Die Auswirkungen des vom Menschen verursachten Klimawandels waren global, national und regional in den letzten Jahren verstärkt zu beobachten und äußerten sich durch die Zunahme verschiedenster extremer Wetterphänomene wie Hitzewellen, Dürren, Überflutungen, Waldbrände und Starkniederschlagsereignisse (WMO, 2021, UNDRR, 2020). Neben konsequentem Klimaschutz (Mitigation) sind auch vollumfängliche Anpassungsstrategien (Adaption) zu verfolgen, um die Resilienz bestehender Systeme zu erhöhen und die Risiken abzufedern (IPCC, 2022). Das zurückliegende Jahr 2024 war dabei das erste Jahr in der die globale Erderwärmung 1,5 °C über der Durchschnittstemperatur des vorindustriellen Zeitalters lag – eine wenn möglich einzuhaltende Grenze der Erwärmung, welche im Pariser Klimaabkommen von 2016 ausverhandelt worden war (Copernicus Climate Change Service, 2025). Das Überschreiten dieser Grenze führt noch einmal die Dringlichkeit von vollumfänglichen Maßnahmen im Klimaschutz aber auch in der Klimawandelanpassung vor Augen.

Die Auswirkungen des Klimawandels auf die zukünftigen klimatischen Bedingungen in Österreich sind komplex. Prognosen erwarten, neben der Erhöhung der Durchschnittstemperatur, einen leicht sinkenden jährlichen Niederschlag – vor allem im ackerbaulich relevanten Flachland im Osten. Zu berücksichtigen ist hier vor allem eine Verschiebung des Niederschlagsmusters. Weniger Niederschlag gekoppelt mit längeren Hitze- und Trockenperioden in den Sommermonaten steht ein leichtes Plus an Niederschlag in den Wintermonaten gegenüber. Zudem dürfte die Intensität von Starkniederschlägen zunehmen (Formayer et al., 2009). Vor allem die ackerbaulich relevanten Gegenden im östlichen Flachland Österreichs werden sich in Zukunft auf länger anhaltende Dürreperioden einstellen müssen, welche sich negativ auf den Ertrag und die Ertragsleistung der Böden auswirken (Haslmayr et al., 2018, Strauss et al., 2013). Aber auch die mit dem Klimawandel einhergehende untypische Niederschlagsverteilung, sowie sich ein veränderndes Spektrum an Pflanzenkrankheiten und vermehrt auftretende Pflanzenschädlinge – bedingt durch die milderen Winter – werden den Ackerbau in Österreich in Zukunft erschweren.

Dass der Klimawandel bereits in der Landwirtschaft angekommen ist, zeigen mehrere Umfragen, in denen europäischen Landwirtinnen und Landwirte von ihren Eindrücken der letzten Jahre berichten. Die große Mehrheit der Befragten bestätigten in den Umfragen, dass Sie die Auswirkungen des Klimawandels schon heute bemerken, und dass diese starken Einfluss auf ihre landwirtschaftliche Produktion haben. Insbesondere Hitze und Trockenheit, aber auch neu auftretende Krankheiten und Schädlinge sowie Starkniederschlagsereignisse wurden dabei am öftesten als gehäuft auftretende negativen Effekte angeführt (von Gehren et al., 2023, Jantke et al., 2020, Macholdt and Honermeier, 2016b, Macholdt and Honermeier, 2016a). Die Ergebnisse dieser Umfragen zeigen auch den großen Bedarf der Landwirtschaft nach neuen Sorten auf. Für einen Großteil der europäischen Landwirtinnen und Landwirte ist der Anbau einer besser angepassten Sorte eine stark präferierte Anpassungsstrategie an den Klimawandel, insbesondere da es sich um eine einfache, erschwingliche und schnell umsetzbare Maßnahme handelt (von Gehren et al., 2023, Macholdt and Honermeier, 2016a, Macholdt and Honermeier, 2017).

Angesichts der prognostizierten klimatischen Entwicklungen werden in Österreich künftig Anbaubedingungen erwartet, unter denen längere Hitze- und Trockenperioden die Ertragsleistung etablierter Sorten negativ beeinflussen. Für eine wettbewerbsfähige Landwirtschaft und die Gewährleistung der Ernährungssicherung benötigt es also eine erfolgreiche Züchtungsarbeit, welche die Vielfalt der Anbaukulturen des österreichischen Pflanzenbaus berücksichtigt. Dabei sollte auch beachtet werden, dass verschiedene Kulturartengruppen unterschiedlich auf die veränderten klimatischen Bedingungen reagieren.

Bei **Getreide** resultiert aus auftretendem Hitzestress, insbesondere während der reproduktiven Phase und während der Kornfüllung, ein deutlichen Ertragsverlust. Insgesamt ist ein Rückgang der weltweiten Weizen- und Gerstenerträge aufgrund sich ändernder klimatischer Bedingungen zu erwarten (Akter and Rafiqul Islam, 2017, Barnabás et al., 2007, Farooq et al., 2011, Talukder et al., 2014). In Österreich bewirkt das sich verändernde Klima in den letzten Jahren eine festzustellende Verschiebung der Anbauflächen, es werden vermehrt Wintergetreide angebaut, welche die Winterfeuchtigkeit besser nutzen können und von der deutlich längeren Vegetationszeit profitieren. So hat z. B. bei Sommergerste die schwere Frühjahrstrockenheit in den letzten Jahren zu einem starken und kontinuierlichen Rückgang der Anbauflächen geführt, ihre Anbaufläche lag 2024 nur mehr bei 24.700 Hektar (AMA, 2024). Damit hat diese Kulturart in den letzten zehn Jahren rund zwei Drittel ihrer Anbaufläche eingebüßt (AMA, 2022). Eine züchterische Verbesserung der Qualitäten – insbesondere des Proteingehalts – von Wintergerste könnte den Ausfall der Sommergerste-Erträge für das Brauereigewerbe kompensieren. Auch bei Getreiden mit bisher äußerst geringer Züchtungsintensität, wie z. B. Rispenhirse, wird eine züchterische Verbesserung hinsichtlich der Ertragsleistung im Trockengebiet, der Standfestigkeit und der gleichmäßigen Abreife bei verstärkten Wetterextremen angestrebt, um die Wirtschaftlichkeit für den Anbauer als auch für den verarbeitenden Bereich (z. B. Goldhirse als Grundstoff für glutenfreie Ernährung) zu verbessern.

Hitzestress ist beim Anbau von **Leguminosen** ein entscheidender limitierender Faktor und führt zu einer deutlichen Abnahme von Ertrag und Qualität des Erntegutes. Die Pflanzen reagieren auf erhöhte Temperaturen mit dem Abwerfen von Blüten und Hülsenansätzen sowie Pollensterilität (Bomers et al., 2022, Rainey and Griffiths, 2005, Vargas et al., 2021). Die traditionell in Österreich angebauten Leguminosen Ackerbohne, Körnererbse und die regional bedeutende Spezialität Käferbohne sind eher an kühle/moderate Temperaturen angepasst. Hier ist auftretender Hitzestress, welcher schon bei Temperaturen um die 30 °C bemerkbar ist, ein entscheidender limitierender Faktor. Aufgrund der prognostizierten steigenden Temperaturen ist langfristig mit niedrigeren Erträgen bei etablierten Sorten dieser Kulturarten zu rechnen. Eine züchterische Verbesserung von Kulturen mit bisher äußerst geringer Züchtungsintensität hinsichtlich gefragter Parameter wie z.B. Ertragsleistung im Trockengebiet, Standfestigkeit und gleichmäßiger Abreife ist wichtig, um die Wirtschaftlichkeit im Anbau wie auch im verarbeitenden Bereich zu verbessern.

Die an sich wärmeliebenden Kulturarten **Mais** und **Sojabohne** haben einen hohen Wasserbedarf und erreichen die höchsten Ertragswerte im feuchtwarmen Klima. Daher ist auch hier beim Eintreten zukünftiger Klimaprognosen durch anhaltender Sommertrockenheit mit Ertragsrückgängen unangepasster Sorten in Österreich zu rechnen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Anbaufläche von Soja in Österreich, vor allem in den östlichen Regionen, seit Jahren kontinuierlich ansteigt. In 2022 wurde mit knapp 92.000 Hektar Anbaufläche ein neuer Rekord aufgestellt, was zum Teil natürlich auch der Funktion dieser Kulturart als Stickstofffixierer zuzuschreiben ist. In Zeiten von hohen Energiepreisen und damit einhergehenden hohen Düngerpreisen ist Soja eine gern angebaute Kulturart. In 2023 reduzierte sich die angebaute Fläche bei Soja dann wieder um 6400 Hektar bzw. 7,4% (LKÖ, 2023), im Jahr 2024 wurden laut AMA Flächenauswertung auf 87.683 Hektar Sojabohne angebaut. Dennoch ist das große Potential für eine intensive heimische Züchtungsarbeit sowie breite Versuchstätigkeit mit entsprechenden Ertragsfortschritten durch regional angepasste Sorten nach wie vor offensichtlich, durch die die Wettbewerbsfähigkeit und Rentabilität des Sojaanbaus in Österreich weiter gesteigert werden kann. Dabei sind zwei Zielrichtungen hier in der Züchtung besonders wichtig: Zum einen liegt ein besonderes Augenmerk auf Hitze- und Trockenheitstoleranz, um die Ertragsstabilität der Sojabohne in den Ackerbauregionen Ost- und Südostösterreich zu verbessern. Zum anderen sollten Sorten selektiert werden, die über eine sehr gute Jugendentwicklung und Kühltoleranz verfügen, damit die Ausdehnung des Sojaanbaus in klimatisch weniger begünstigte Lagen ermöglicht werden kann, ähnlich wie es beim Mais durch intensive Züchtungsarbeit in den letzten Jahrzehnten bereits gelungen ist.

Die **Kartoffel** bevorzugt ein gemäßigttes Klima. Dadurch ist diese Kulturart besonders anfällig für Trockenheit und Hitze, welche sich negativ auf die Knollenentwicklung auswirken und mit hohem Ertragsverlust

einhergehen (Aliche et al., 2018, Obidiegwu et al., 2015). Eine Temperatur von über 25 °C führt dazu, dass die Pflanze die Knollenbildung einstellt und das vegetative Wachstum begünstigt, was zu weiteren Qualitätseinbußen bei den Knollen führt (Singh et al., 2020). Eine durchgeführte künstliche Beregnung könnte dieser Problematik oftmals entgegenwirken, jedoch ist diese in vielen Gebieten Österreichs nicht vorhanden bzw. nicht realisierbar. Auch muss man davon ausgehen, dass die Wasserversorgung in den bewässerten Gebieten aufgrund der fortschreitenden klimatischen Veränderungen knapper wird. Tatsache ist, dass die derzeitigen Kartoffelsorten bei hohen Temperaturen auch bei einer durchgeführten Bewässerung nicht den gewünschten Ertrag liefern. Für die Landwirtschaft braucht es daher tolerante Sorten, die mit weniger Wasser auskommen und die Knollenbildung und das Wachstum auch bei erhöhten Temperaturen nicht einstellen. Neue Sorten benötigen in wärmeren Regionen eine höhere Virusresistenz, insbesondere im Hinblick auf erfolgreiche Vermehrungen des Pflanzguts. Anderenfalls müssen Vermehrungsvorhaben im Trockengebiet aufgegeben werden, da in diesen Gebieten vermehrt tierische Schädlinge wie u.a. Blattläuse (Vektoren für Viruskrankheiten), Kartoffelkäfer, Drahtwürmer und Zikaden (Vektoren für Stolbur) auftreten.

Neben dem Schwerpunkt auf der Hitze- und Trockenheitsresistenz zeigt das Beispiel der Kartoffel, dass auch **Resistenzeigenschaften gegenüber Schadorganismen** an die sich ändernden Umweltbedingungen angepasst werden müssen. Milde Winter und längere Vegetationsperioden ermöglichen das Durchlaufen von mehreren Entwicklungszyklen von Vektoren, sodass durch höhere Temperaturen auch der Infektionsdruck, welcher auf die Pflanzen einwirkt, ansteigen wird. Folglich sind bei neuen Sorten auch die Virusresistenzen zu verbessern. Der Klimawandel hat zudem einen großen Einfluss auf die geografische Verteilung von Schädlingen und Krankheitserregern und ihre Interaktionen mit Pflanzenwirten, einschließlich Veränderungen der Wirtsanfälligkeit (Elad and Pertot, 2014, Haverkort and Verhagen, 2008). Eine Kompensation über die Zulassung und Anwendung von Pflanzenschutzmitteln gestaltet sich zunehmend schwieriger. Eine zielgerichtete Züchtungsarbeit hinsichtlich neuer Resistenzeigenschaften könnte diese negativen Effekte abfedern und die konventionelle als auch die biologische Landwirtschaft mit neuen Sorten entlasten.

Der Klimawandel stellt also eine existenzielle Bedrohung für die Ernährungssicherung in Österreich dar. Darüber hinaus sorgen eine stetige Bodenreduktion durch Verbau sowie gesellschaftspolitische Anforderungen dafür, dass der Pflanzenbau sich in einem Spannungsfeld befindet. Auch im Angesicht des Klimawandels soll die Landwirtschaft die Selbstversorgung mit Lebensmitteln sicherstellen, wofür aber immer weniger Fläche zur Verfügung steht. Die Nachfrage nach verbesserten, ertragreichen Sorten, welche als eine Stellschraube im System zur Ernährungssicherung beitragen können, ist also groß. Die Entwicklung von klimafitten Sorten mit hoher Trockenheits- und Hitzetoleranz, welche die regionale Kulturartenvielfalt in Österreich im Sinne einer nachhaltigen Bewirtschaftung sicherstellen, ist eine wichtige Maßnahme zur Anpassung an den Klimawandel. Eine klimafitte Sorte weist dabei eine hohe Öko-Stabilität auf, und kann auch unter den in den kommenden Jahren zu erwartenden extremen klimatischen Bedingungen die Erwartungen an Ertrag und Qualität erfüllen.

Dieses Ziel verfolgen die Kooperationsprojekte KLIMAFIT 1 (2018 – 2020), KLIMAFIT 2 (2021 – 2023) und Klimafit 3 (2024 – 2026) in denen sich österreichische Züchtungsunternehmen unter der Projektleitung der Saatgut Austria und in Zusammenarbeit mit der AGES GmbH gemeinsam für die Entwicklung von klimafitten Sorten einsetzen. Der vorliegende erste Zwischenbericht bildet die Tätigkeiten im zurückliegenden ersten KLIMAFIT 3 Projektjahr 2024 ab.

Die einleitend angesprochene Dringlichkeit einer vollumfänglichen Anpassung an den voranschreitenden Klimawandel zeigt sich deutlich bei der in den letzten Jahren rasant angestiegenen globalen Durchschnittstemperatur. Das Jahr 2024 war mit einer um 1,5 °C gegenüber dem vorindustriellen Niveau erhöhter Durchschnittstemperatur das global gesehen heißeste gemessene Jahr der Menschheitsgeschichte (Copernicus Climate Change Service, 2025). Diese globalen Extremwerte bestätigen sich auch auf nationaler Ebene. So vermeldet die GeoSphere Austria (GSA), dass das Jahr 2024 das mit Abstand wärmste Jahr der 257-jährigen österreichischen Messgeschichte war. Das Jahresmittel der Lufttemperatur lag im Tiefland im

EINLEITUNG

Schnitt 1,9 °C über dem langjährigen Mittel 1991 bis 2020, wobei diese Klimaperiode bereits von sehr warmen Jahren geprägt ist. Zieht man stattdessen den Bezugszeitraum 1961 bis 1990 heran, so ergibt sich beim Jahresmittel sogar ein Plus von 3,2 °C. Diese stark überdurchschnittlichen Temperaturen waren dabei nicht auf bestimmte Gegenden begrenzt und traten lokal auf, sondern wurden über die gesamte Republik gemessen (Abbildung 1). Das Jahr 2024 startete mit dem zweitwärmsten Winter der Messgeschichte, auf den dann auch noch der wärmste Frühling und der wärmste Sommer folgte. Bereits der Februar war außerordentlich warm, und war mit einer Abweichung von +5 °C vom Klimamittel der Monat in der gesamten Messgeschichte mit der höchsten Anomalie vom langjährigen Mittel. Auf den Februar folgte der wärmste März, und eine ebenfalls sehr warme erste Aprilhälfte. Diese hohen Temperaturen schon zu Jahresanfang sorgten auch für eine deutlich vorgezogene Vegetationsperiode, welche zudem durch einen wärmeren Herbst nach hinten raus verlängert wurde. Die Sommermonate waren fast durchgängig heiß, und wurden durch keine nennenswerte Kaltphase unterbrochen. Vor allem in der Hauptstadt Wien war es sehr heiß, hier wurden 52 Hitzetage (>30 °C) gezählt. Lediglich Mitte September gab es dann wieder eine kurze Periode, an der es unterdurchschnittlich kalt war.

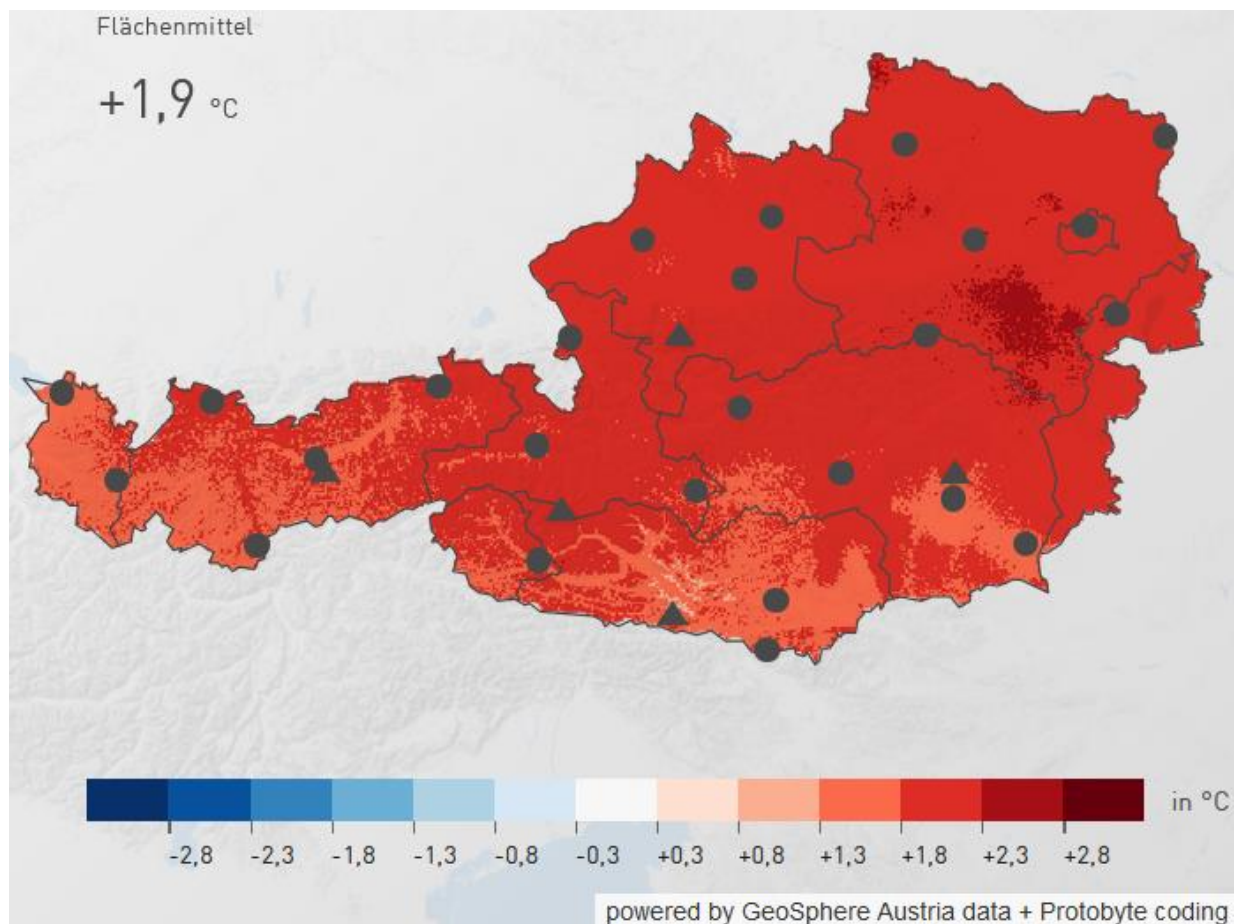


Abbildung 1: Abweichung des Jahresmittelwerts der Lufttemperaturen im Jahr 2024 vom vieljährigen Mittel 1991-2020, erstellt im Rahmen des Klimamonitorings der GSA, basierend auf den Messdaten aus dem Klimastationsnetz.

Auf den ersten Blick scheint das Jahr 2024 nicht von größerer Trockenheit geprägt zu sein, vielmehr lag die Jahresniederschlagssumme um 8 Prozent über dem langjährigen Schnitt (Abbildung 2). Ein Großteil dieses Niederschlags entfiel dabei allerdings auf ein abnormal regenreiches Event im September, weswegen vom Jahr 2024 hinsichtlich des Niederschlags insbesondere die Extremwetterereignisse in Erinnerung bleiben werden. Das Jahr startete zunächst mit überwiegend durchschnittlichen Niederschlagswerten, sodass bis zum Juni keine größeren Anomalien zu verzeichnen waren. Danach setzte zusammen mit den heißen Sommermonaten auch längere Trockenperioden ein, vor allem in den ackerbaulich relevanten Gegenden im Osten und Südosten der Republik. Sowohl der Juli als auch der August waren deutlich zu trocken und unter dem typischen Durchschnitt dieser Sommermonate. Diese Trockenperioden wurden lokal immer wieder von

EINLEITUNG

sich kräftig entladenden Starkregenereignissen unterbrochen, welche zum Teil auch Hagel mit sich brachten, und räumlich begrenzt für Schäden im Pflanzenbau sorgte. Im September dann sorgte ein Tiefdrucksystem für abnorme Niederschlagsmenge innerhalb weniger Tage, welche insbesondere in Niederösterreich zu großflächigen und schwersten Überschwemmungen führte. So verzeichnete z.B. St. Pölten innerhalb von fünf Tagen eine Niederschlagssumme von 409 mm. Der Oktober und der November hingegen waren wieder niederschlagsarm, insbesondere im November wurde ein Niederschlagsdefizit von um die 70% ermittelt.

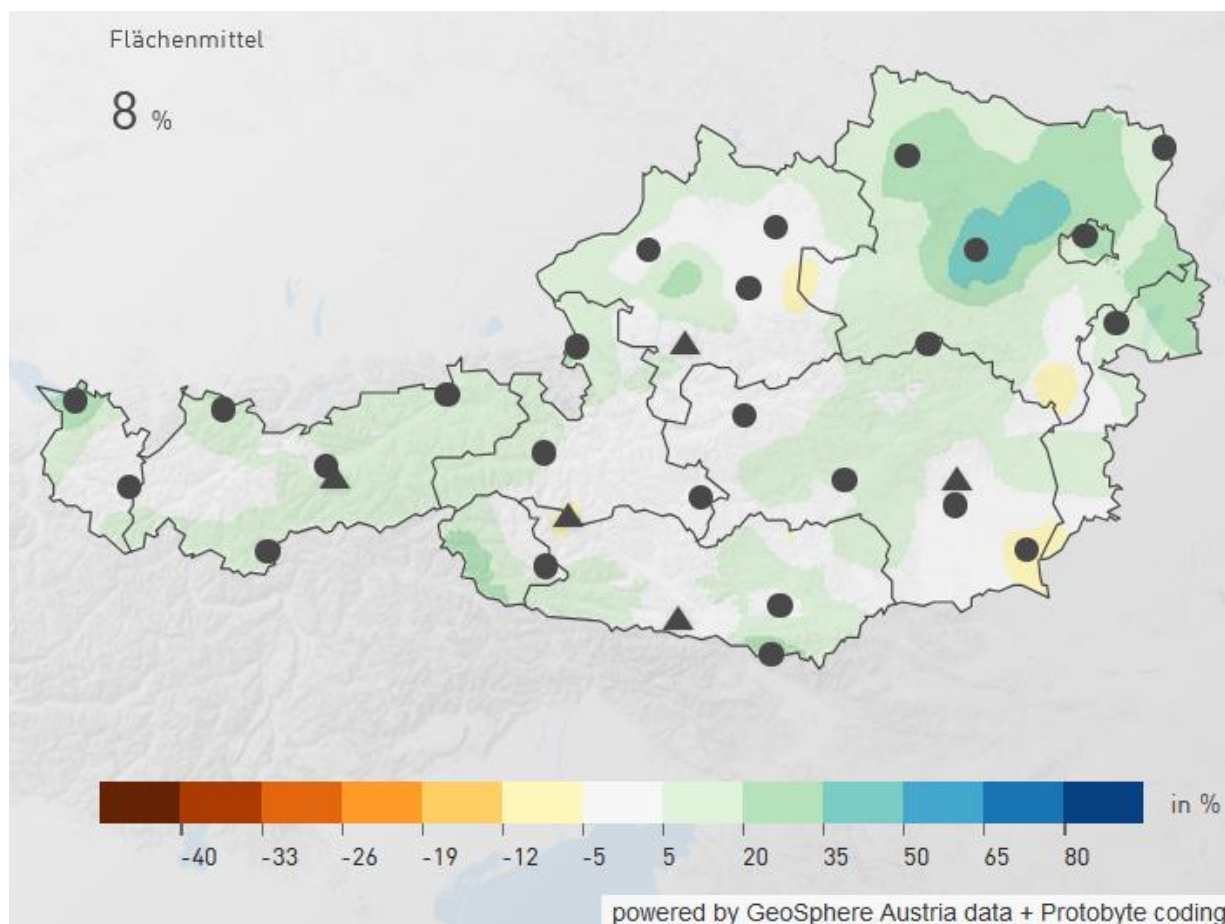


Abbildung 2: Abweichung der Jahressumme des Niederschlags im Jahr 2024 vom vieljährigen Mittel 1991-2020 (entspricht 100 %), erstellt im Rahmen des Klimamonitorings der GSA, basierend auf den Messdaten aus dem Klimastationsnetz.

Während des ersten KLIMAFIT 3 Projektjahres konnte eine große Anzahl von Zuchtlinien an ausgewählten Versuchsstandorten über ganz Europa und Österreich in Parzellenversuche gestellt werden. Dies ermöglichte die Selektion von Zuchtlinien, welche trotz Trockenstress am Versuchsstandort zufriedenstellende Erträge lieferten. Zusätzliche Bonituren und Messungen dienten dem Feststellen des Verhaltens der Pflanzen in der Umwelt und ermöglichten die Analyse der neuen Zuchtlinien hinsichtlich ihrer Qualität. Vielversprechende Zuchtlinien werden anschließend zur amtlichen Wertprüfung angemeldet, um ihre Zulassung als neue Sorten zu ermöglichen. Diese stehen der Landwirtschaft zur Verfügung und sind ein wesentlicher Baustein zur Anpassung der Landwirtschaft an veränderte klimatische Bedingungen.

1.2 PROJEKTZIEL

Das gemeinsame, kontinuierliche und zentrale Ziel ist es, klimafitte Sorten für Österreich unter besonderer Berücksichtigung von Trockenheits- und Hitzetoleranz zu entwickeln, diese an den voranschreitenden Klimawandel sowie an regionale Erfordernisse anzupassen und die Kulturartenvielfalt im Sinne einer nachhaltigen Bewirtschaftung sicher zu stellen.

Die Arbeiten im Projekt KLIMAFIT 3 dienen der zukünftigen Sicherung der Kornerträge und auch der Qualitäten bei schwierigen Klimabedingungen und bilden so einen wichtigen Baustein zur zukünftigen Selbstversorgung mit landwirtschaftlichen Produkten. Dadurch ergeben sich für das Nachfolgeprojekt folgende, spezifische Arbeiten/Ziele:

- Generieren von neuem genetischem Material mit besonderem Fokus auf Hitze- und Trockenstresstoleranz durch das Durchführen von Kreuzungsversuchen.
- Generieren von neuem genetischem Material mit Toleranzen gegenüber in Folge des Klimawandels vermehrt neu auftretenden Pflanzenkrankheiten bzw. Schadorganismen, insbesondere bei Berücksichtigung der zu erwartenden geringeren Verfügbarkeit von Pflanzenschutzmitteln.
- Beständige und kontinuierliche Testung und Selektion von Zuchtlinien in Parzellenexaktversuchen in multiplen Umwelten, die hitzetolerant und wassersparend sind sowie die starken Schwankungen im Witterungsverlauf über die verschiedenen Jahre tolerieren, d.h. eine hohe Ökostabilität aufweisen.
- Beständige und kontinuierliche Testung und Selektion von Zuchtlinien hinsichtlich vorliegender Toleranzen/Resistenzen gegenüber in Zukunft klimawandelbedingt vermehrt auftretenden Pflanzenkrankheiten (Viren & Pilze) respektive Pflanzenschädlingen in Parzellenexaktversuchen in multiplen Umwelten.
- Untersuchung des Zuchtmaterials hinsichtlich Widerstandsfähigkeit gegen bodenbürtige Krankheiten sowie auftretende Saatgutkrankheiten (z.B. Diaporthe bei Soja, Auflauf und Jugendentwicklung Ölkürbis), insbesondere bei verringertem Beizmitteleinsatz.
- Reduzierung des Ausbreitungsrisikos von mit der Klimaänderung einhergehender Krankheiten bzw. Schadorganismen durch angepasste Resistenzzüchtung.
- Erhalt und Aufbau eines breitgespannten Versuchsnetzes zwecks Ermöglichung der Testung und Selektion der Zuchtlinien an verschiedenen Standorten unter schwankenden Wetterbedingungen.
- Berücksichtigung von Kulturarten mit zukünftigem Marktpotential – insbesondere von Eiweißpflanzen – sowie Verbesserung der Inhaltsstoffzusammensetzung, um inländische Nachfrage in Zukunft bedienen zu können, z.B. bei Dinkel, Hirse, Winterackerbohne, Linse, etc.
- Anmeldung von klimafitten Genotypen mit verbessertem landeskulturellem Wert zur amtlichen Wertprüfung, um anschließend die verbesserten Zuchtlinien der österreichischen Landwirtschaft zur Verfügung zu stellen.
- Fortführung der Vorversuche zur Adaption der Beschreibenden Sortenliste (vergleiche Projektberichte KLIMAFIT 2) zur Generierung von mehrjährigen, kontinuierlichen Daten von bewässerten/unbewässerten Wertprüfungssortimenten inkl. der Anwendung verschiedenster Phenotyping-Methoden.
- Anwendung der Projektziele auch auf die Bedingungen der biologischen Landwirtschaft
- Bewusstseinsbildung und Öffentlichkeitsarbeit für die Thematik „Ernährungssicherung in Österreich“ sowie „Klimawandelanpassung in der Landwirtschaft“.

1.3 KURZE DARSTELLUNG DER PROJEKTINHALTE

Der vorliegende Zwischenbericht über das erste Projektjahr von KLIMAFIT 3 gibt im Detail die im Zeitraum vom 01.01.2024 bis zum 31.12.2024 von den Projektpartnern getätigten Arbeiten wieder, um den unter 1.2 definierten Projektzielen näherzukommen. Die beteiligten Züchtungsunternehmen konnten durch ihre Tätigkeiten die Entwicklung neuer, besser angepasster Sorten für ein breites Spektrum ackerbaulich relevanter Kulturen vorantreiben, wobei aufgrund der für Österreich prognostizierten Klimaveränderungen ein besonderer Schwerpunkt auf der Verbesserung der Trockenstress- und Hitzetoleranz liegt. Die Auswahl vielversprechender Zuchtlinien erfolgt auch unter Berücksichtigung regionaler Anforderungen sowie Resistenzen gegen ertragsmindernde Pflanzenkrankheiten, um die Kulturartenvielfalt im Sinne einer nachhaltigen Bewirtschaftung zu sichern.

Aufbauend auf den Erfahrungen von KLIMAFIT 1 und KLIMAFIT 2 wird auch in KLIMAFIT 3 ein zielgerichteter, simultaner Ansatz verfolgt, welcher in jedem Projektjahr erneut aufgegriffen wird. Neben der Evaluierung und genomischer und markergestützter Vorselektion von hitze- und trockenheitstoleranten Genotypen und Kreuzungskandidaten (AP1) wurden im gleichen Zeitraum Sortenversuche mit ausgewählten Zuchtlinien umgesetzt, um deren Verhalten in der Umwelt (Trockenstresstoleranz, Hitzestresstoleranz, Krankheitsresistenzen, etc.) festzustellen (AP2) und ihre kulturartenspezifischen Qualitäten (Proteingehalt, Ölgehalt, Kocheigenschaften, etc.) zu quantifizieren und zu ermitteln (AP3). Gemeinsam definierte und mitangebaute Standardsorten innerhalb der untersuchten Kulturarten erlauben eine Auswertung der erhobenen Daten über Standorte und Versuche hinweg.

Auch in KLIMAFIT 3 wurde ein breiter Ansatz hinsichtlich der untersuchten Kulturarten gewählt, um die große Vielfalt und Spezialisierung der österreichischen Landwirtschaft auch in Zukunft zu gewährleisten. Die im Projekt züchterisch bearbeiteten Kulturarten werden in drei Kulturartengruppen eingeteilt:

- i) Getreide & Mais: Die Kulturartengruppe mit der größten pflanzenbaulichen Bedeutung in Österreich. Neben Winter- und Sommerweizen, Winter- und Sommergerste, Winterroggen, Sommer- und Winterhafer, Wintertriticale, Winterdinkel, Winterdurum und Sorghum wurden in den zurückliegenden Projektjahren auch Körnermais und Silomais züchterisch bearbeitet.
- ii) Öl- & Eiweißpflanzen: Neben klassischen Öl- & Eiweißpflanzen wie Raps, Sonnenblume, Ackerbohne und Körnererbse wurden Züchtungsarbeiten auch an Sojabohne und der österreichischen Traditionskultur Ölkürbis durchgeführt.
- iii) Kartoffel: Die Kartoffel ist eine in der österreichischen Züchtungstradition eher kleinere Kulturart, welche jedoch aufgrund einer langen Anbautradition regionalspezifische Bedeutung hat.

Die Projektbeteiligten führten in den oben aufgelisteten Kulturarten eine große Anzahl von Parzellenversuchen im In- und Ausland durch, wobei ein sehr breit gespanntes Netz an Versuchsstandorten das Abtesten verschiedenster Umwelten und Anbaubedingungen ermöglichte. Das Verhalten der neuen Zuchtlinien in der Umwelt wird dabei durch eine kontinuierliche Bonitur relevanter Parameter, wie z.B. ansprechende phänotypische Erscheinungsbilder oder aber auch das Auftreten von Krankheitsresistenzen, dokumentiert. Anhand der breiten Datenbasis erfolgte eine Selektion derjenigen Zuchtlinien, die – oftmals über mehrere Umwelten hinweg – die angestrebten Eigenschaften aufwiesen. Das übergeordnete Ziel des Projektes ist die Zulassung von neuen, besser angepassten Sorten für die österreichische Landwirtschaft. Folglich werden in jedem Jahr vielversprechende Zuchtlinien für die Anmeldung zur Wertprüfung ausgewählt, welche nach erfolgreich durchlaufener Wertprüfung von den beteiligten Projektpartnern auf den Markt gebracht werden.

EINLEITUNG

Der vorliegende erste KLIMAFIT 3 Zwischenbericht gibt einen Überblick über das Ausmaß der im Jahr 2024 durchgeführten Arbeiten und Versuche auf dem Weg zur Entwicklung klimafitter Sorten, sowohl im Bereich der Evaluierung und Vorselektion der Genotypen, als auch insbesondere hinsichtlich der arbeitsaufwändigen Parzellenexaktversuche mit dem breit gespannten Versuchsnetz welches die Selektion von trockenstresstoleranten Zuchtlinien ermöglicht. Weiterhin zeigt der Bericht die erhobenen Qualitätsparameter von ausgewählten, vielversprechenden Zuchtlinien innerhalb aller untersuchten Kulturartengruppen auf, welche wichtige Aspekte für den Erfolg einer neuen Sorte darstellen.

2 MATERIAL & METHODIK

2.1 VERSUCHSSTANDORTE

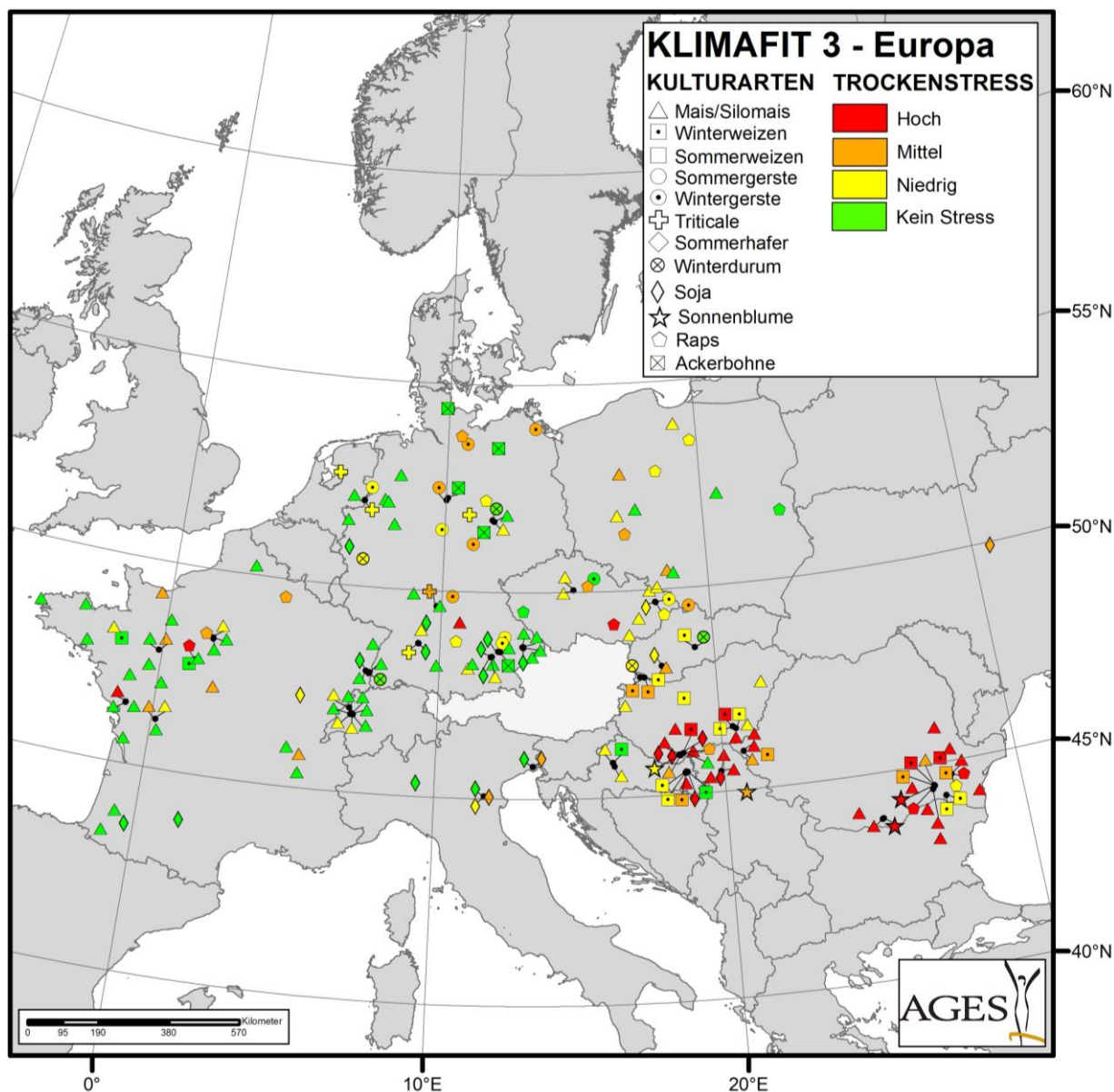


Abbildung 3: Übersicht über die 198 Standorte im europäischen Ausland an denen im ersten KLIMAFIT 3 Projektjahr (2024) Parzellenversuche der unterschiedlichen Kulturarten angelegt wurden. Die jeweilige Farbe des Symbols gibt die von den Züchter:innen bewertete Trockenstress-Intensität, welche am jeweiligen Standort auf die Pflanzen einwirkte, wieder. Eine höhere Auflösung der Karte findet sich im Anhang.

Im ersten KLIMAFIT 3 Projektjahr 2024 wurden an insgesamt 357 Standorten – für alle Kulturarten zusammengenommen – Parzellenversuche im In- und Ausland angelegt. Dabei werden in der Regel an einem Standort mehrere Versuche angebaut, wobei an einem Standort sich auch mehrere Versuche von derselben und/oder unterschiedlichen Kulturarten befinden können. Dadurch beläuft sich die Zahl der im zurückliegenden Projektjahr angelegten Versuche auf insgesamt 1275 (siehe Tabelle 1). Von den 357 Versuchsstandorten befanden sich 158 in Österreich, was einem Anteil von 44,3 % entspricht (Abbildung 4). Die restlichen im Projekt inkludierten 199 Standorte verteilten sich auf das europäische Ausland (Abbildung 3), sowie 2 Standorte auf Kanada, wo als einziges Land außerhalb von Europa noch Versuche angelegt wurden. Neben in Österreich wurden insbesondere in Deutschland (58 Standorte), Frankreich (37 Standorte),

Rumänien (24 Standorte) und Ungarn (22 Standorte) viele Versuche angelegt. Danach folgten die Länder Tschechien (12 Standorte), die Schweiz (11 Standorte) und Polen (9 Standorte), sowie Italien und Kroatien mit je 7 Versuchsstandorten. Weiterhin wurden im Jahr 2024 auch noch Versuche and Standorten in Serbien (5 Standorte), der Slowakei (4 Standorte) sowie den Niederlanden und der Ukraine (je einen Versuchsstandort) geplant und durchgeführt.

Dieses weitgespannte Versuchsnetz ermöglicht eine breite Selektion von Zuchtstämmen hinsichtlich ihrer Reaktion auf Trockenheits- und Hitzestress, da Zuchtlinien auch an Standorten in Versuche gestellt werden, bei denen Anbaubedingungen herrschen, wie sie klimawandelbedingt in den kommenden Jahrzehnten in Österreich zu erwarten sind. Darüber hinaus erlaubt eine breite Versuchsanlage eine Selektion hinsichtlich weiterer relevanter Parameter, wie z.B. Resistenzen gegenüber mit der Klimaänderung einhergehender Krankheiten bzw. Schadorganismen, bei denen schwer vorauszusagen ist, ob diese in einem bestimmten Jahr oder an einem bestimmten Standort zuverlässig auftreten werden.

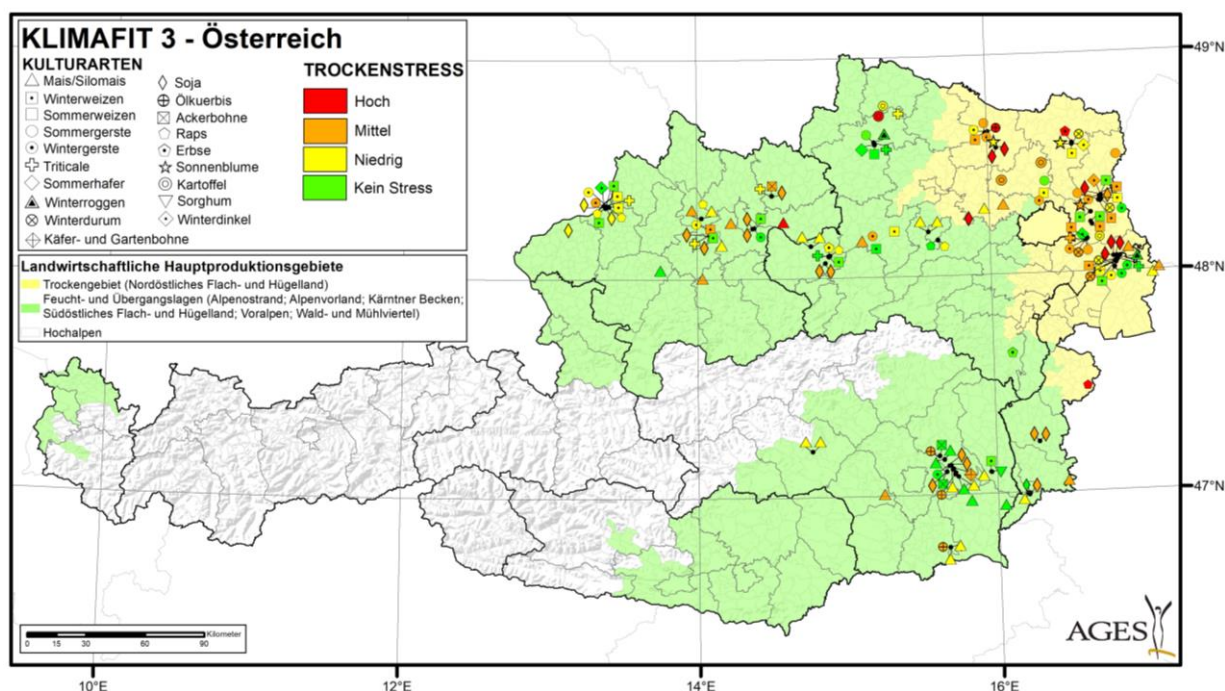


Abbildung 4: Übersicht über die 159 Standorte in Österreich, an denen im ersten KLIMAFIT 3 Projektjahr (2024) Parzellenversuche der unterschiedlichen Kulturarten angelegt wurden. Die jeweilige Farbe des Symbols gibt die von den Züchter:innen bewertete Trockenstress-Intensität, welcher am jeweiligen Standort auf die Pflanzen einwirkte, wieder. Eine höhere Auflösung der Karte findet sich im Anhang.

2.2 STANDORTBEWERTUNG HINSICHTLICH TROCKENSTRESS

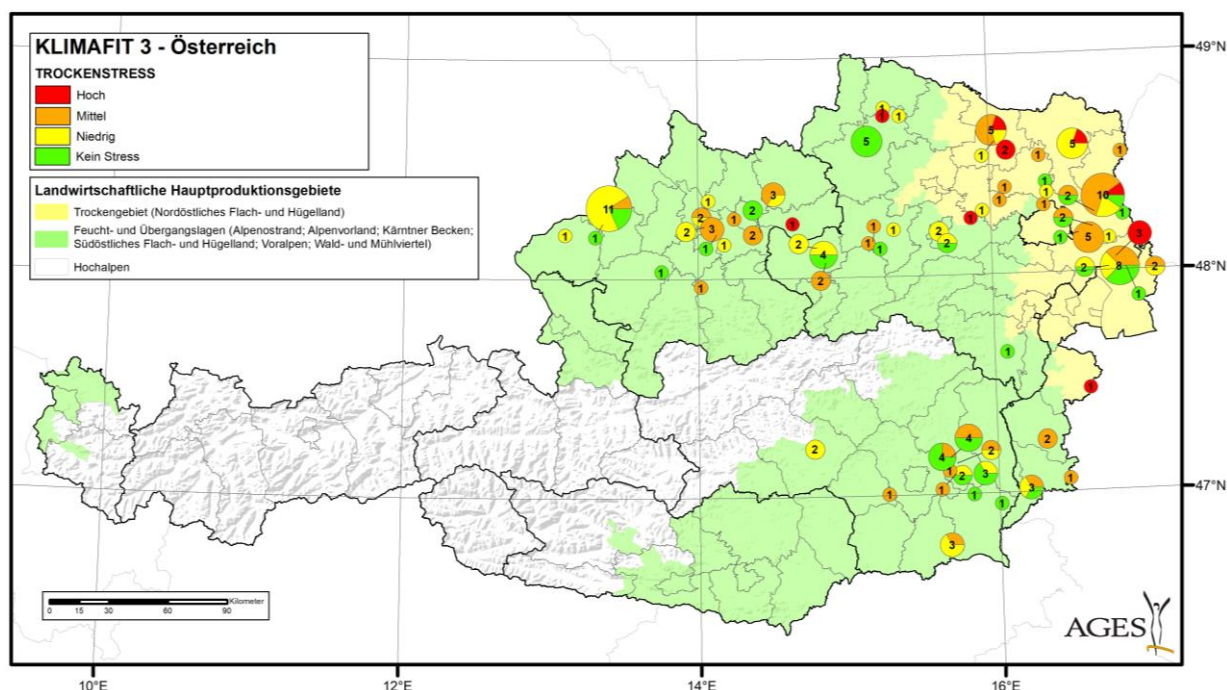


Abbildung 5: Verteilung der einzelnen österreichischen Versuchsstandorte des ersten Projektjahres 2024 und der dazugehörigen Trockenstress-Intensität der Standorte. Eine höhere Auflösung der Karte findet sich im Anhang.

Alle Standorte wurden von den betreuenden Züchter:innen hinsichtlich der Trockenstress-Intensität, welche während der Vegetationsperiode auf die jeweilige am Standort angebaute Kulturart einwirkte, bewertet. Dies ermöglichte eine Evaluierung des Ausmaßes des Trockenstresses und einen späteren Vergleich zwischen den Anbauversuchen. Diese Methode hatte sich bereits in den Vorgängerprojekten KLIMAFIT 1 und KLIMAFIT 2 bewährt und wurde gleichbleibend übernommen. Die folgenden Abstufungen wurden zur Bewertung herangezogen:

- 1 = hohe Trockenstress-Intensität
- 2 = mittlere Trockenstress-Intensität
- 3 = niedrige Trockenstress-Intensität
- 4 = kein Trockenstress.

Das Projektjahr 2024 war innerhalb Österreichs geprägt von warmen klimatischen Frühjahrsbedingungen, auf welche dann die Sommermonate mit ausgeprägten Hitzeperioden folgten. In diesen Sommermonaten kamen dann auch Phasen von langanhaltender Dürre hinzu, wohingegen von Mitte April bis Mitte Mai ausreichend Regen fiel. Unterbrochen wurden die Trockenperioden in den Sommermonaten von vereinzelt Starkniederschlägen, sowie dem Extremniederschlagsereignis im September, welches große Teile Niederösterreichs überflutete (siehe Abschnitt 1.1). Innerhalb Österreichs waren die Bedingungen für den Wintergetreide-Anbau also von verhältnismäßig wenig Trockenstress geprägt, wohingegen die spätere Hitze und Trockenheit die Herbsternte-Kulturen wie z.B. Mais, Soja oder Sonnenblume durchaus beeinträchtigten. In den erhobenen Trockenstress-Bewertungen für das zurückliegende Projektjahr der österreichischen Versuchsstandorte spiegelt sich dies durchaus wider. Insgesamt 13 der 158 österreichischen Versuchsstandorte wurden mit der höchsten Trockenstress-Intensität (Stufe 1) bewertet, weitere 58 wurden mit der zweithöchsten Trockenstress-Intensität eingestuft. Somit wurden 42,4 % der österreichischen Versuchsstandorte als Trockenstress-Standorte bewertet. Zieht man die Standorte im Ausland hinzu, so wurden 38,9 % der Standorte – dies entspricht 139 der 357 im Projektjahr inkludierten Standorte – in diese beiden höchsten Kategorien eingestuft. Von den ausländischen Standorten stechen insbesondere die Standorte im Osten Europas (Kroatien, Ungarn und Rumänien) hervor, welche in der zurückliegenden Anbausaison sehr unter großer Trockenheit

litten. An weiteren 103 der insgesamt 357 Standorte, dies entspricht 28,8 % aller inkludierten Versuchsstandorten, lag ein niedriger auf die Pflanzen der dort jeweilig angebauten Kulturart einwirkender Trockenstress vor (Stufe 3), wobei dies sich auf 51 Standorte in Österreich und 52 Standorte im Ausland aufteilte. Am öftesten (115 Standorte, entspricht 32,2 % aller Standorte) wurden im vergangenen Projektjahr die Versuchsstandorte in die Kategorie 4 – das entspricht keinem Trockenstress – eingestuft, hiervon befanden sich 40 Standorte im Inland und 75 Standorte im europäischen Ausland. Tabelle 1 gibt die Trockenstress-Bewertungen aller Standorte und aller Versuche, aufgeschlüsselt nach Kulturart, wieder.

Bei der statistischen Auswertung wurden Versuche, welche von den versuchsbetreuenden Züchter:innen hinsichtlich der einwirkenden Trockenstress-Intensität auf die Pflanzen mit hoch (1) oder mittel (2) bewertet wurden, als Trockenstress-Versuche definiert.

Tabelle 1: Anzahl der im ersten Projektjahr (2024) für Parzellenversuche verwendeten Standorte (inkl. Anzahl der Versuche) je Kulturart, gruppiert in die vier Stufen der von den Züchter:innen bewerteten Trockenstress-Intensität; 1 = hoch, 2 = mittel, 3 = niedrig, 4 = kein Trockenstress.

Kulturart	Standorte (Versuche) nach Trockenstress-Intensität				Gesamtanzahl Standorte (Versuche)
	1	2	3	4	
Getreide	4 (8)	36 (130)	40 (122)	35 (111)	114 (371)
Sommerweizen	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (1)	1 (1)
Winterweizen	4 (8)	15 (39)	16 (42)	14 (48)	49 (137)
Sommergerste	0 (0)	4 (11)	0 (0)	2 (8)	6 (19)
Wintergerste	0 (0)	12 (65)	9 (51)	6 (24)	27 (140)
Sommerhafer	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (4)	1 (4)
Wintertriticale	0 (0)	2 (12)	8 (22)	3 (11)	13 (45)
Winterroggen	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2 (7)	2 (7)
Winterdurum	0 (0)	2 (2)	6 (6)	2 (2)	10 (10)
Winterdinkel	0 (0)	1 (1)	1 (1)	2 (4)	4 (6)
Sorghum	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (2)	1 (2)
Mais	23 (64)	21 (37)	39 (88)	55 (285)	138 (474)
Silomais	0 (0)	0 (0)	1 (0)	5 (58)	6 (58)
Körnermais	23 (64)	21 (37)	38 (88)	50 (227)	132 (416)
Öl- und Eiweißpflanzen	22 (68)	30 (115)	22 (178)	25 (59)	99 (420)
Sojabohne	13 (50)	17 (73)	7 (73)	14 (24)	51 (220)
Raps	5 (10)	6 (8)	11 (91)	3 (6)	25 (115)
Sonnenblume	2 (4)	2 (2)	3 (12)	0 (0)	7 (18)
Ölkürbis	1 (2)	3 (29)	0 (0)	0 (0)	4 (31)
Ackerbohne	0 (0)	1 (2)	0 (0)	7 (28)	8 (30)
Körnererbse	1 (2)	0 (0)	1 (2)	1 (1)	3 (5)
Käfer- und Gartenbohne	0 (0)	1 (1)	0 (0)	0 (0)	1 (1)
Kartoffel	1 (2)	2 (4)	2 (4)	0 (0)	5 (10)
Summe	50 (142)	89 (286)	103 (392)	115 (455)	357 (1275)

2.3 VERSUCHSAUFBAU

Die Auswahl der Zuchtlinien für die anzubauenden Parzellenversuche erfolgt durch die im Projekt KLIMAFIT 3 beteiligten Züchtungsunternehmen. Ein Versuch ist dabei als eine Serie von Zuchtlinien einer Kulturart (d.h. Genotypen) definiert, welche an einem Standort unter den gleichen Bedingungen angebaut und evaluiert werden. Die Versuche selbst hatten keine definierte Größe, die Anzahl der untersuchten Zuchtlinien innerhalb eines Versuches kann je nach Züchtungsunternehmen, Kulturart oder Standort stark variieren. Weiterhin

waren die Züchter:innen mit der Planung, dem Anlegen, der korrekten Durchführung und den fortlaufenden Bonituren der festgelegten Versuche im In- und Ausland beauftragt, sodass alle angelegten Versuche einen hohen Praxisbezug aufwiesen. Je nach Versuchsanlage, Witterungsverlauf, Auftreten von Schädlingen und/oder Krankheiten, etc. variierte der Umfang der bonitierten und erhobenen Parameter. Die Versuche im Ausland wurden gegebenenfalls mit der Hilfe von Partnerunternehmen durchgeführt, mit denen meistens schon eine lange und intensive Zusammenarbeit besteht. Innerhalb eines Versuches wurden die unterschiedlichen Zuchtlinien in Parzellen mit mehrfacher Wiederholung angebaut, wobei auch hier die Anzahl der Wiederholungen je nach Versuch oder Standort variieren kann. Aufgrund der großen Anzahl durchgeführter Versuche (siehe Tabelle 1) und der Vielfalt der beteiligten Züchtungsunternehmen kann keine allgemeingültige Aussage über den exakten Versuchsaufbau getroffen werden.

2.4 VORSELEKTION VON NEUEM GENETISCHEM MATERIAL

Neben ausgewählten Zuchtlinien, welche im Rahmen des Projektes KLIMAFIT 3 in die Exaktparzellenversuche zur Feststellung ihres Verhaltens in der Umwelt gestellt werden, erfolgt auch eine Erstevaluierung und Vorselektion von vielversprechenden Genotypen mit einem speziellen Fokus auf Trockenheits- und Hitzestresstoleranz, aber auch hinsichtlich ausgewählter Krankheitstoleranzen bzw. weiteren erstrebenswerten Eigenschaften. Dies dient der Ermittlung von potenziellen Kreuzungspartnern, um schlussendlich die heimischen Sorten in den gesuchten neuen Eigenschaften zu verbessern. Die Generierung neuen genetischen Materials durch Kreuzungen unterstützt den Aufbau eines breiten Genpools, der auch für künftige Züchtungsaktivitäten genutzt werden kann, und ist bei allen in das Projekt einbezogenen Kulturpflanzen eine fundamental wichtige Arbeit für die Entwicklung neuer, klimafitter Sorten.

Das Durchführen von Kreuzungen und die Vorselektion von vielversprechenden Genotypen wurde dabei von den Züchtungsunternehmen eigenverantwortlich durchgeführt. Dabei kamen zum einen klassische Züchtungsmethoden (Trainingspopulation, traditionelle Kreuzungszüchtung mit anschließender Ähren- oder Pflanzenselektion, Doppelhaploidenzüchtung, etc.) als auch – wo sinnvoll – genomische und markergestützte Analysen zur Anwendung.

Für die Generierung von neuem genetischem Material bei dem Großteil der im Projekt inkludierten Getreidearten wurde im zurückliegenden Projektjahr eine Vielzahl von Kreuzungen mit anschließender Vorselektion durchgeführt. Wie es sich schon in den vorherigen Projektjahren bewährt hatte, wurden dabei klassische Züchtungsmethoden in der Selbst- und Fremdbefruchterzüchtung angewandt, d.h. die traditionelle Kreuzungszüchtung mit anschließender Ähren- oder Pflanzenselektion. Für die Auswahl der potenziellen Kreuzungseltern wurden zum einen heimische Sorten herangezogen, zum anderen aber auch die gezielt süd- und osteuropäischen Sorten verwendet, welche besser an trockenere klimatische Bedingungen angepasst sind.

Die Bonituren und Selektionen in den jungen, spaltenden Generationen konnten in allen projektrelevanten Getreidearten und Generationen an den Standorten sehr erfolgreich, speziell hinsichtlich Krankheitstoleranzen, durchgeführt werden. Die Selektion auf Trockenheitstoleranz in jungen Entwicklungsstadien während des Frühjahres war im Projektjahr 2024 aufgrund des Witterungsverlaufes sehr gut möglich. Der später einsetzende anhaltende überwiegend feuchte Witterungsverlauf an den für junge Generationen zur Verfügung stehenden Projektstandorten war unter natürlichen Bedingungen weniger passend für die Selektion auf Hitze- und Trockenheitstoleranz, sehr wohl jedoch für die Selektion auf die relevanten Blatt- und Ährenkrankheiten.

Dabei wurden beim Getreide die Kreuzungen in klassischer Kreuzungszüchtung am Feld bzw. im Folienhaus durchgeführt. Dabei erfolgte bei Winterweizen die Auswahl der Kreuzungseltern nach den Selektionsmerkmalen Trockenheits- und Hitzetoleranz, Winterhärte, Blatt- und Ährengesundheit mit Anpassung an die sich laufend verändernden Krankheitsrassen, mittlere bis längere Strohlänge, Weizen mit Top-Backqualität, ertragreiche Weizen mit mittlerer Backqualität, Biotauglichkeit. Ebenfalls durchgeführte

Markeranalysen unterstützen bei der Auswahl der Kreuzungseltern. Bei Wintergerste erfolgte die Auswahl der Kreuzungseltern nach den Selektionsmerkmalen Trockenheits- und Hitzetoleranz, Winterhärte, Blatt- und Ährengesundheit mit Anpassung an die sich laufend verändernden Krankheitsrassen, geringer Rohfasergehalt mit hohem Futterwert sowie beste Malzeignung. Bei Sommergerste wurden die Kreuzungseltern insbesondere nach den Selektionsmerkmalen Trockenheits- und Hitzetoleranz, großkörnige Futtergersten, stabiles Stroh, geringer Rohfaseranteil und besonders guter Futterqualität ausgewählt. In der Kulturart Sommerhafer erfolgte die Auswahl der Kreuzungseltern hinsichtlich der Selektionsmerkmale Trockenheits- und Hitzetoleranz mit früher bis später Reife, Weiß- und Gelbhafer sowie Tauglichkeit für den Herbstanbau erfolgte. Beim Winterroggen wurden die Kreuzungseltern hinsichtlich der Selektionsmerkmal Trockenheits- und Hitzetoleranz, traditionelle Populationsroggen mit spezieller Anpassung für den Biolandbau und extensive Lagen, Strohstabilität, Blatt- und Ährengesundheit, Mutterkorntoleranz, stabile Erntequalität, d.h. Fallzahl und Amylogramm (entspricht Auswuchstoleranz) und Winterhärte ausgewählt.

Um die genetische Basis des Sojabohnen Zuchtmaterials zur Selektion zu verbreitern, wurden Kreuzungskombinationen aus genetischen Ressourcen sowie etablierten Linien und Sorten erzeugt. Bei der Auswahl der Kreuzungspartner wurde auf einen hohen Kornertrag, Standfestigkeit und einen hohen Proteingehalt sowie auf eine gute Jugend- und Biomasseentwicklung geachtet. Es wurden Kreuzungspartner mit späterer Reife verwendet, um die durch den Klimawandel potenziell verlängerte Vegetationsperiode ausschöpfen zu können. Aus den Zuchtgartenparzellen sowie den ebenfalls angelegten Selektionsparzellen, die Linien in Entwicklung sowie neue genetische Herkünfte umfassten, konnten Kandidaten für neue Kreuzungskombinationen sowie interessante, robuste Linienkandidaten für eine erstmalige Parzellenprüfung ausgewählt werden.

Für den Aufbau des Ackerbohnen-Zuchtmaterials wurden in 2024 Isolierhausflächen eingesetzt. Die Winterackerbohnen wurden sehr spät angebaut, liefen aber über den Winter langsam auf und zeigten im Frühjahr einen vollständigen Bestand ohne nennenswerte Auswinterungsschäden. Die Jugendentwicklung war gut, und der Blühbeginn trotz der späten Aussaat vom Datum her gleich wie in anderen Jahren. Der Ertrag in den Tunnels war sehr zufriedenstellend. Die Sommerackerbohnen entwickelten sich in den Tunnel ebenfalls gut. Bei den Sommerackerbohnen wurden 2024 neue Kreuzungskombinationen mit Vicin/Convicin-reduzierten Partnern zur Verbesserung des Futterwerts und/oder zur Ertragssteigerung sowie mit kleinkörnigen Partnern zur Reduktion des Tausendkorngewichts bearbeitet.

Bei den Ölkürbis-Kreuzungen konnten wüchsige Früh- und Sommermonate die Rückstände in der Entwicklung aufgrund eines feuchten und kühlen Frühjahrs kompensieren und führten zu einer guten Ernte und Qualität. Zur Schaffung von neuem Ausgangsmaterial bei Ölkürbis wurden etablierte Linien gekreuzt, die durch ihre Eigenschaften wie eine hohe Fruchtzahl, eine gute Kornausprägung und die Ausbildung mehrerer, längerer Triebe, eine gute Kompensationsfähigkeit für verschiedene Umwelten aufweisen.

Bei Buchweizen konnte im Zuchtgarten die Selektion von Sortenkandidaten, die gegenüber den sich verändernden und herausfordernden klimatischen Verhältnissen widerstandsfähig sind, in den bereits vorhandenen Ausgangspopulationen fortgesetzt werden. Besonders Wert gelegt wurde auf die Evaluierung des Samenertrags, eine gute Standfestigkeit, gute Trockenheitstoleranz und eine gleichmäßige Abreife. Das Buchweizen-Zuchtmaterial wurde im Isolierhaus zur weiteren Entwicklung angebaut sowie Populationen für eine etwaige Prüfung auf isolierten Standorten zur Selektion und Vermehrung angebaut. Die Erntemengen waren dabei zufriedenstellend und es konnte hinsichtlich Samenausbildung und Samengröße selektiert werden. Kompakte Wuchstypen zeigten hinsichtlich extremer Wetterereignisse und Trockenstress einen besseren Gesamteindruck als indeterminiert wachsende Formen.

Bei der Kartoffel war im Jahr 2024 keine genomische und markergestützte Vorselektion vorgesehen. Die Generierung von neuem genetischem Material erfolgt, wie schon in KLIMAFIT 1 und 2, durch die klassische Kombinationskreuzung, was auch im dritten KLIMAFIT-Projekt weiter vorangetrieben wurde. Im

betriebseigenen Glashaus werden rund zwölf verschiedene Kreuzungsprogramme (z.B. „Chips“, „Frites“, „Salat“, „Stärke“, „rotschalig“ etc.) durchgeführt, bei denen Eltern mit spezifischer Eignung miteinander gekreuzt wurden. Im Projektjahr 2024 konnten im neuen Glashaus der NÖS (2023 eröffnet) sehr viele Kreuzungen durchgeführt werden. Somit stehen für den Anbau im Folientunnel im Jahr 2025 mehr als 300 Kreuzungen zur Verfügung.

2.5 BONITUREN DER PARZELLENVERSUCHE & QUALITÄTSANALYSEN

Die Anlage der Parzellenversuche und die Durchführung der Bonituren zum Feststellen des Verhaltens der Zuchtlinien in der Umwelt obliegt den im Projekt KLIMAFIT 3 beteiligten Züchtungsunternehmen. Die Qualitätsanalyse des Erntegutes der angebauten Zuchtstämme liegt ebenfalls in der Verantwortung der Züchtungsunternehmen und erfolgt durch das Ernten, das Wiegen und das Ziehen von Proben mit anschließender Qualitätsanalyse im Labor. Abhängig vom Vegetationsverlauf und dem Erscheinungsbild der Pflanzen in den Parzellenversuchen wird vor der Ernte entschieden, von welchen Zuchtlinien und in welchen Versuchen Erntemuster für die weiteren arbeits- und kostenaufwendigen Qualitätsanalysen gezogen werden, um weitere Erkenntnisse über die neuen Zuchtlinien zu gewinnen. Dabei lag der Hauptfokus bei allen Parzellenversuchen und Qualitätsanalysen stets auf der Selektion von hitze- und trockenstresstoleranten Zuchtlinien als Basis für die Entwicklung von klimafitten Sorten. Für eine klimafitte Sorte im Sinne der Projektziele sind jedoch neben einem hohen Ertragsniveau unter Trockenstressbedingungen auch das Vorhandensein kulturartspezifischer Qualitäten und ein spezifisches Umweltverhalten erforderlich. Ein wesentlicher Schwerpunkt bei der Bewertung ist auch das Vorhandensein von Krankheitsresistenzen, um das Risiko der Ausbreitung von Krankheiten, die mit dem Klimawandel einhergehen, zu verringern. Die folgenden Tabellen zeigen die Anzahl der jeweils durchgeführten Bonituren und die ermittelten Qualitäten für die entsprechenden Kulturarten auf und geben einen Einblick in den Umfang der Arbeiten im ersten KLIMAFIT 3 Projektjahr (2024).

2.5.1 GETREIDE

Tabelle 2: Erhobene Bonituren und Messungen im ersten Projektjahr bei Weizen. Die Daten wurden pro Genotyp und Versuch berechnet. Es können mehrere Wiederholungen pro Genotyp zugrunde liegen.

Parameter	Einheit	Bonituren / Anzahl erhobener Werte 2024
Kolben- oder Grannenweizen	K = Kolben-, G= Grannenweizen	5141
Qualitätseinstufung	Q/M/F	1697
Für Biolandbau geeignet	JA/NEIN	1537
Datum Ährenschieben	Tage ab 1.Jan	3399
Wuchshöhe	cm	4104
Reifebonitur	Bon.1-9	2131
Lagerung	Bon.1-9	2431
Datum Gelbreife	Tage ab 1. Jänner	50
Mängel vor Winter	Bon.1-9	579
Mängel nach Winter	Bon.1-9	907
Anzahl Bestockungstriebe im Frühjahr	Bon.1-9	630
Frohwüchsigkeit zum Schossen	Bon.1-9	593
Mehltau (ERYSIPHE GRAMINIS)	Bon.1-9	550
Gelbrost (PUCC. STRIIFORMIS)	Bon.1-9	997

Parameter	Einheit	Bonituren / Anzahl erhobener Werte 2024
Braunrost (P. TRIT., P. DISP.)	Bon.1-9	783
Septoria tritici - Blattdürre	Bon.1-9	625
Blattseptoria (Septoria nodorum)	Bon.1-9	269
Ährenfusarium (FUSARIUM SP.)	Bon.1-9	20
Blatthaltung (Bio)	Bon.1-9	1204
Prozent sichtbarer Boden (Bio)	%	1206
Kornertrag	dt/ha	5381
Rohproteingehalt	%	3216
Hektolitergewicht	kg	3744
Sedimentationswert	ml	661
Tausendkorngewicht	g TM	2751
Feuchtkleber	%	2723
Fallzahl nach Hagberg-Perten	%	261
Kornbonitur	Bon.1-9	499

Tabelle 3: Erhobene Bonituren und Messungen im ersten Projektjahr bei Gerste. Die Daten wurden pro Genotyp und Versuch berechnet. Es können mehrere Wiederholungen pro Genotyp zugrunde liegen.

Parameter	Einheit	Bonituren / Anzahl erhobener Werte 2024
Zweizeilig oder mehrzeilig	Z/M	5358
Brau oder Futter	B/F	3328
Datum Ährenschieben	Tage ab 1.Jan	4163
Wuchshöhe	cm	3615
Lagerung	Bon.1-9	1851
Mehltau (ERYSIPHE GRAMINIS)	Bon.1-9	935
Virose Gelbverzwergung	Bon.1-9	1304
Zwergrost (PUCCINIA HORDEI)	Bon.1-9	820
Netzflecken (PYRENOPH. TERES)	Bon.1-9	353
Rhynchosporium Blattflecken	Bon.1-9	392
Ramularia-Blattflecken	Bon.1-9	240
Gelbreife	Bon.1-9	1962
Neigung zu Ährenknicken	Bon.1-9	1068
Neigung zu Halmknicken	Bon.1-9	2033
Zusammenbruch	Bon.1-9	785
Mängel nach Winter	Bon.1-9	2414
Schartigkeit	Bon.1-9	90
Kornertrag	dt/ha	5065
Tausendkorngewicht	g TM	3059
Hektolitergewicht	kg	3501
Sortierung > 2,2 mm (Marktware)	%	1674
Sortierung > 2,5 mm (Vollgerste)	%	3195
Sortierung > 2,8 mm	%	3150
Kornbonitur	Bon.1-9	1515
Rohproteingehalt	%	1380

Tabelle 4: Erhobene Bonituren und Messungen im ersten Projektjahr bei Sommerhafer. Die Daten wurden pro Genotyp und Versuch berechnet. Es können mehrere Wiederholungen pro Genotyp zugrunde liegen.

Parameter	Einheit	Bonituren / Anzahl erhobener Werte 2024
Datum Ährenschieben	Tage ab 1. Jan	16
Wuchshöhe	cm	16
Reifebonitur	Tage ab 1. Jan	16
Lagerung	Bon.1-9	16
Halmknicken	Bon.1-9	16
Mehltau (ERYSIPHE GRAMINIS)	Bon.1-9	16
Kornertrag	dt/ha	16
Hektolitergewicht	kg	6
Rohproteingehalt	%	6

Tabelle 5: Erhobene Bonituren und Messungen im ersten Projektjahr bei Wintertriticale. Die Daten wurden pro Genotyp und Versuch berechnet. Es können mehrere Wiederholungen pro Genotyp zugrunde liegen.

Parameter	Einheit	Bonituren / Anzahl erhobener Werte 2024
Datum Ährenschieben	Tage ab 1.Jan	933
Wuchshöhe	cm	710
Lagerung	Bon.1-9	898
Mehltau (ERYSIPHE GRAMINIS)	Bon.1-9	707
Braunrost (P.TRIT., P. DISP.)	Bon.1-9	883
Rhynchosporium Blattflecken	Bon.1-9	555
Gelbrost (PUCC. STRIIFORMIS)	Bon.1-9	863
Kornertrag	dt/ha	1158
Hektolitergewicht	kg	820
Rohprotein	%	420
Tausendkorngewicht	g TM	670

Tabelle 6: Erhobene Bonituren und Messungen im ersten Projektjahr bei Winterroggen. Die Daten wurden pro Genotyp und Versuch berechnet. Es können mehrere Wiederholungen pro Genotyp zugrunde liegen.

Parameter	Einheit	Bonituren / Anzahl erhobener Werte 2024
Datum Ährenschieben	Tage ab 1.Jan	81
Wuchshöhe	cm	101
Lagerung	Bon.1-9	61
Braunrost (P.TRIT., P. DISP.)	Bon.1-9	101
Kornertrag	dt/ha	101
Hektolitergewicht	kg	62

Tabelle 7: Erhobene Bonituren und Messungen im ersten Projektjahr bei Winterdurum. Die Daten wurden pro Genotyp und Versuch berechnet. Es können mehrere Wiederholungen pro Genotyp zugrunde liegen.

Parameter	Einheit	Bonituren / Anzahl erhobener Werte 2024
Für Biolandbau geeignet	JA/NEIN	40
Datum Ährenschieben	Tage ab 1.Jan	38
Wuchshöhe	cm	47
Lagerung	Bon.1-9	47
Mehltau (ERYSIPHE GRAMINIS)	Bon.1-9	47
Gelbrost (PUCC. STRIIFORMIS)	Bon.1-9	67
Braunrost (P.TRIT., P. DISP.)	Bon.1-9	29
Septoria tritici - Blattdürre	Bon.1-9	9
Ährenfusarium (FUSARIUM SP.)	Bon.1-9	9
Kornertrag	dt/ha	112
Rohproteingehalt	%	55
Hektolitergewicht	kg	65
Sedimentationswert	ml	18
Feuchtkleber	%	18
Glasigkeit	%	10

Tabelle 8: Erhobene Bonituren und Messungen im ersten Projektjahr bei Winterdinkel. Die Daten wurden pro Genotyp und Versuch berechnet. Es können mehrere Wiederholungen pro Genotyp zugrunde liegen.

Parameter	Einheit	Bonituren / Anzahl erhobener Werte 2024
Für Biolandbau geeignet	JA/NEIN	10
Datum Ährenschieben	Tage ab 1.Jan	209
Wuchshöhe	cm	230
Reifebonitur	Bon.1-9	220
Lagerung	Bon.1-9	220
Gelbrost (PUCC. STRIIFORMIS)	Bon.1-9	10
Braunrost (P.TRIT., P. DISP.)	Bon.1-9	240
Septoria tritici - Blattdürre	Bon.1-9	200
Ährenfusarium (FUSARIUM SP.)	Bon.1-9	20
Blatthaltung (Bio)	Bon.1-9	20
Kornertrag	dt/ha	270
Rohproteingehalt	%	74
Hektolitergewicht	kg	72
Sedimentationswert	ml	74
Fallzahl nach Hagberg-Perten	sec	74

Tabelle 9: Erhobene Bonituren und Messungen im ersten Projektjahr bei Sorghum. Die Daten wurden pro Genotyp und Versuch berechnet. Es können mehrere Wiederholungen pro Genotyp zugrunde liegen.

Parameter	Einheit	Bonituren / Anzahl erhobener Werte 2024
Wuchshöhe	cm	25
Rispenschieben	Bon.1-9	25
Jugendentwicklung	Bon.1-9	25
Lagerung	Bon.1-9	25
Reifebonitur	Bon.1-9	25
Kornertrag	dt/ha	15
Erntefeuchte	%	15
Farbe		25

Tabelle 10: Erhobene Bonituren und Messung im ersten Projektjahr bei Mais. Die Daten wurden pro Genotyp und Versuch berechnet. Es können mehrere Wiederholungen pro Genotyp zugrunde liegen.

Parameter	Einheit	Bonituren / Anzahl erhobener Werte 2024
Reifegruppe auf Sortenebene entsprechend der beschreibenden Sortenliste	1/2/3/4	11647
Blattabreife	Bon.1-9	2947
Wuchshöhe	cm	2672
Jugendentwicklung	Bon.1-9	5098
Kolbenblüte	MMTT	240
Gebrochene Pflanzen	Zahl/Parzelle	4090
Lagerung	Bon.1-9	2073
Istpflanzenzahl	Zahl/Parzelle	9599
Beulenbrand	Zahl/Parzelle	3871
Blattflecken	Bon.1-9	149
Gesamteindruck	Bon.1-9	2517
Kornotyp	Bon.1-5	179
Kolbenansatzhöhe	cm	1091
Maisertrag (14% H ₂ O)	dt/ha	10642
Erntefeuchte	%	10651
Trockenmasseertrag (Silomais)	dt/ha	1331
Trockensubstanz in der Grünmasse (Silomais)	%	1331
Stärkegehalt (Silomais)	g/kg	352
Zuckergehalt	%	232
Rohproteingehalt (Silomais)	%	292
Rohfaser (Silomais)	%	232
Rohfett (Silomais)	%	352
enzym-lösliche organische Substanz (Silomais)	%	232
Energie (Silomais)	MJ	232
neutrale Detergentienfaser (Silomais)	%	232

Parameter	Einheit	Bonituren / Anzahl erhobener Werte 2024
Lignin (Silomais)	%	232

2.5.2 ÖL- UND EIWEIßPFLANZEN

Tabelle 11: Erhobene Bonituren und Messungen im ersten Projektjahr bei Sojabohne. Die Daten wurden pro Genotyp und Versuch berechnet. Es können mehrere Wiederholungen pro Genotyp zugrunde liegen.

Parameter	Einheit	Bonituren / Anzahl erhobener Werte 2024
Reifegruppe	"0", "00", "000/0000"	6383
Jugendentwicklung	Bon.1-9	1811
Wuchshöhe	cm	2550
Blattabreife	Bon.1-9	22
Reifebonitur Datum 1	Bon.1-9	5504
Reifebonitur Datum 2	Bon.1-9	1500
Gesamteindruck	Bon.1-9	637
Lagerung 1 (BBCH 70-75)	Bon.1-9	3360
Lagerung 2 (vor Ernte)	Bon.1-9	5115
Tage bis Reife ab 01.01.	n	4799
Mängel nach Aufgang	Bon.1-9	5608
Kornausfall	Bon.1-9	96
Hülsenplatzfestigkeit	Bon.1-9	315
Hülsenansatzhöhe	cm	41
Peronospora	Bon.1-9	162
Sclerotinia	Bon.1-9	100
Kornertrag (13% Restfeuchtigkeit)	dt/ha	6145
Erntefeuchte	%	6265
Tausendkorngewicht	g TM	1177
Rohproteingehalt	%	1444
Ölgehalt	%	1006

Tabelle 12: Erhobene Bonituren und Messungen im ersten Projektjahr bei Raps. Die Daten wurden pro Genotyp und Versuch berechnet. Es können mehrere Wiederholungen pro Genotyp zugrunde liegen.

Parameter	Einheit	Bonituren / Anzahl erhobener Werte 2024
Sortentyp	H=Hybridsorte, F=freiabblühende Sorte	4025
Blühbeginn	Tage ab 1. Jänner	3180
Wuchshöhe	cm	3358
Reifebonitur früh	Bon.1-9	3195
Reifebonitur spät	Bon.1-9	3243
Jugendentwicklung (Herbstentwicklung)	Bon.1-9	700
Schossintensität (Frühjahrsentwicklung)	Bon.1-9	3189
Mängel vor Winter	Bon.1-9	3472
Mängel nach Winter	Bon.1-9	3262
Lagerung früh	Bon.1-9	3034

Parameter	Einheit	Bonituren / Anzahl erhobener Werte 2024
Lagerung spät	Bon.1-9	2492
Blühintensität	Bon.1-9	72
Feldaufgang	%	2560
Phoma	Bon.1-9	110
Sclerotinia	Bon.1-9	95
Kornertrag	dt/ha	3748
Rohproteingehalt	%	1397
Erntefeuchte	%	3733
Ölgehalt	%	1460

Tabelle 13: Erhobene Bonituren und Messungen im ersten Projektjahr bei Sonnenblume. Die Daten wurden pro Genotyp und Versuch berechnet. Es können mehrere Wiederholungen pro Genotyp zugrunde liegen.

Parameter	Einheit	Bonituren / Anzahl erhobener Werte 2024
Jugendentwicklung	Bon.1-9	346
Wuchshöhe	cm	495
Reifebonitur I	Bon.1-9	431
Reifebonitur II	Bon.1-9	201
Lagerung	Bon.1-9	495
Mängel nach Aufgang	Bon.1-9	507
Stängelknicken	Bon.1-9	495
Broken Head	Bon.1-9	64
Head position	Bon.1-9	410
Kornertrag	dt/ha	298
Erntefeuchte	%	298
Ölgehalt	%	76

Tabelle 14: Erhobene Bonituren und Messungen im ersten Projektjahr bei Ölkürbis. Die Daten wurden pro Genotyp und Versuch berechnet. Es können mehrere Wiederholungen pro Genotyp zugrunde liegen.

Parameter	Einheit	Bonituren / Anzahl erhobener Werte 2024
Sortentyp	H=Hybridsorte, F=freiabblühende Sorte	564
Jugendentwicklung	Bon.1-9	477
Ist-Fruchtzahl	n	564
Anzahl kleiner Früchte	n	564
Reifebonitur Datum 1	Bon.1-9	564
Reifebonitur Datum 2	Bon.1-9	564
Mehltau	Bon.1-9	108
Virosen	Bon.1-9	564
Blattnekrosen	Bon.1-9	510
Anzahl fauler Früchte bei Ernte	n	564

Parameter	Einheit	Bonituren / Anzahl erhobener Werte 2024
Relativer Anteil fauler Früchte bei Ernte	%	518
Kornertrag	dt/ha	563
Erntefeuchte	%	509
Tausendkorngewicht	g TM	343
Ölgehalt	%	159

Tabelle 15: Erhobene Bonituren und Messungen im ersten Projektjahr bei Ackerbohne. Die Daten wurden pro Genotyp und Versuch berechnet. Es können mehrere Wiederholungen pro Genotyp zugrunde liegen.

Parameter	Einheit	Bonituren / Anzahl erhobener Werte 2024
Jugendentwicklung	Bon.1-9	1394
Blühbeginn	Tage ab Aussaat	1411
Wuchshöhe	cm	1592
Gesamteindruck	Bon.1-9	1356
Lagerung	Bon.1-9	1407
Stängelknicken	Bon. 1-9	913
Auswinterung (Winterschaden, Winterackerbohne)	Bon.1-9	116
Virusbefall	Bon.1-9	1308
Rostbefall	Bon.1-9	88
Schokoladenfleckenkrankheit Botrytis	Bon.1-9	363
Kornertrag	dt/ha	1556
Erntefeuchte	%	212
Tausendkorngewicht	g TM	45
Rohproteingehalt	%	133
Kornqualität	Bon. 1-9	1034

Tabelle 16: Erhobene Bonituren und Messungen im ersten Projektjahr bei Körnererbse. Die Daten wurden pro Genotyp und Versuch berechnet. Es können mehrere Wiederholungen pro Genotyp zugrunde liegen.

Parameter	Einheit	Bonituren / Anzahl erhobener Werte 2024
Jugendentwicklung	Bon.1-9	358
Blühbeginn	Bon.1-9	358
Wuchshöhe	cm	358
Reifebonitur früh	Bon.1-9	358
Reifebonitur spät	Bon.1-9	310
Lagerung früh	Bon.1-9	358
Lagerung spät	Bon.1-9	202
Kornertrag	dt/ha	349
Erntefeuchte	%	350

Parameter	Einheit	Bonituren / Anzahl erhobener Werte 2024
Rohproteingehalt	%	195

2.5.3 KARTOFFEL

Tabelle 17: Erhobene Bonituren und Messungen im ersten Projektjahr bei Kartoffel. Die Daten wurden pro Genotyp und Versuch berechnet. Es können mehrere Wiederholungen pro Genotyp zugrunde liegen.

Test	Parameter	Einheit	Bonituren / Anzahl erhobener Werte 2024
Nematoden Test	Nematoden Test I		377
	Nematoden Test II		377
Knollenbeschreibung und Aufarbeitung Einzelstauden zu 8er	Knollen Anbau	Bon. 1-9	377
	Form Nr	Bon. 1-9	377
	Form		377
	Augen Nr	Bon. 1-9	377
	Augen		377
	Größe Nr	Bon. 1-9	377
	Größe		377
	Schalensfarbe		377
	Stärke	%	138
Anmerkung		60	
NL	Knollen/Glashaus	n	377
Feld Bereinigung 8er	MO		10
	BR		9
	FA		1
	Fremde		12
	Bemerkung		8
Knollenbeschreibung am Feld bei Ernte	Knollenform 8er		375
	Formschönheit 8er	Bon. 1-9	375
	Größe 8er	Bon. 1-9	375
	Ansatz 8er	Bon. 1-9	375
	Sortierung 8er	Bon. 1-9	375
	Schale 8er	Bon. 1-9	375
	Schalensfarbe 8er	Bon. 1-9	375
	Augen 8er	Bon. 1-9	375
	Fleischfarbe 8er	Bon. 1-9	374
	Partie 8er	Bon. 1-9	377
	Knollenbeschreibung Bemerkung 8er		49
Klonen Ernte		374	
Knollenanbau	KN Vermehrung		377
	MM		863
	MN		890
	Stärke2	%	377
	Bemerkung Knollenanbau		71

Test	Parameter	Einheit	Bonituren / Anzahl erhobener Werte 2024
Feldbonitur	Aufgang	Bon. 1-9	1476
	Entwicklung	Bon. 1-9	1476
	Fehlstellen	n	38
	MO Stk.	n	111
	BR Stk.	n	43
	Fadenkeimer Stk.	n	7
	Erwinia Stk.	n	11
	RHI Stk.	n	6
	Phytophthora 1	Bon. 1-9	280
	Phytophthora 2	Bon. 1-9	280
	Phytophthora 3	Bon. 1-9	126
	Alternaria 1	Bon. 1-9	63
	Alternaria 2	Bon. 1-9	63
	Staudentyp		471
	Staudentyp Note	Bon. 1-9	471
	Staudenhöhe	Bon. 1-9	471
	Stängelwuchs		471
	Stängelfarbe	Bon. 1-9	471
	Standfestigkeit	Bon. 1-9	471
	Blattgröße		471
	Blattfarbe		471
	Blütenzahl	Bon. 1-9	471
	Blütenfarbe		381
Reife	Bon. 1-9	1196	
Bemerkung Feldbonitur		194	
Sommer- knollenbonitur	Knollengröße	Bon. 1-9	301
	Ansatz	Bon. 1-9	301
	Sortierung reg.	Bon. 1-9	301
	Bemerkung Sommerknollenbonitur		58
Knollenbonitur	Knollenform		790
	Formschönheit	Bon. 1-9	790
	Knollengröße2	Bon. 1-9	790
	Sortierung	Bon. 1-9	790
	Schalenfarbe2		790
	Schalenbeschaffenheit	Bon. 1-9	790
	Augenlage	Bon. 1-9	790
	Schorf	Bon. 1-9	5
	Silberschorf	Bon. 1-9	37
	Rhizoctonia	Bon. 1-9	172
	Durchwuchs	Bon. 1-9	51
	Wachstumsrisse	Bon. 1-9	50
	Partie-Eindruck	Bon. 1-9	790
	Fleischfarbe	Bon. 1-9	790
	Innenfehler		25
Bemerkung Knollenbonitur		240	

Test	Parameter	Einheit	Bonituren / Anzahl erhobener Werte 2024
Speise-Chips-Fritesprüfung	Kochtyp	A,B,C	352
	Fleischfarbe ²	Bon. 1-9	352
	Graugrüne Beifärbung	Bon. 1-9	354
	Farbreinheit	Bon. 1-9	352
	Zerkochen	Bon. 1-9	354
	Konsistenz	Bon. 1-9	352
	Struktur	Bon. 1-9	352
	Feuchtigkeit	Bon. 1-9	352
	Geschmack	Bon. 1-9	352
	Verfärbung	Bon. 1-9	354
	Frites vorgeb.	Bon. 1-9	42
	Frites ausgeb.	Bon. 1-9	42
	Chips	Bon. 1-9	38
	Rohbreiverfärbung		354
	Bemerkung Speiseprüfung		29
Ertrag	Knollen Anzahl	n	392
	Parzellenertrag	kg	1476
	Rel. Ertrag	%	1476
	Ertrag	t/ha	1476
	Staudengewicht pro Wiederholung	kg	1476
Stärke	Stärke	%	1476
	Stärkeertrag	t/ha	1476
	Rel. Stärkeertrag	%	1476
Virustestung	Knollen	n	2
	BR positiv	n	37
	BR %	%	2
	Y positiv	n	39
	Y %	%	2
	A %	%	2
	M positiv	n	4
	M %	%	2
	X %	%	2
	S positiv	n	35
S %	%	2	
Krebs- und Nematodenprüfung	Nematodenprüfung Datum	Datum	8
	Pathotyp		8
Keimbeschreibung	Größe ⁸	Bon. 1-9	375
	Form ⁹	Bon. 1-9	32
	Stärke der Anthocyanfärbung des Unterteils	Bon. 1-9	32
	Blauanteil der Anthocyanfärbung des Unterteils	Bon. 1-9	32
	Behaarung des Unterteils	Bon. 1-9	32
	Größe des Oberteils im Verhältnis z. Unterteil	Bon. 1-9	32
	Wuchsform des Oberteils	Bon. 1-9	32

Test	Parameter	Einheit	Bonituren / Anzahl erhobener Werte 2024
	Anthocyanfärbung des Oberteils	Bon. 1-9	32
	Behaarung des Oberteils	Bon. 1-9	32
	Anzahl der Wurzelhöcker	Bon. 1-9	32
	Länge der Seitentriebe	Bon. 1-9	32
	Offenheit	Bon. 1-9	31
	Vorhandensein von sekundären Blattfiedern	Bon. 1-9	31
	Grünfärbung	Bon. 1-9	31
	Anthocyanfärbung an der Mittelrippe der Oberseite	Bon. 1-9	31
	Zweites Paar Seitenblattfiedern: Breite im Verhältnis zur Länge	Bon. 1-9	31
	End- u. Seitenblattfiedern: Häufigkeit von Verwachsungen	Bon. 1-9	31
Blatt- und Blütenbeschreibung	Blütenknospe: Anthocyanfärbung	Bon. 1-9	31
	Pflanze: Häufigkeit von Blüten	Bon. 1-9	27
	Blütenstand: Größe	Bon. 1-9	27
	Blütenstand: Anthocyanfärbung am Stiel	Bon. 1-9	27
	Blütenkrone: Größe	Bon. 1-9	26
	Blütenkrone: Intensität der Anthocyanfärbung der Innenseite	Bon. 1-9	27
	Blütenkrone: Blauanteil der Anthocyanfärbung an der Innenseite		27
	Blütenkrone: Ausdehnung der Anthocyanfärbung an der Innenseite	Bon. 1-9	27

2.6 STATISTISCHE AUSWERTUNG

Die in diesem Zwischenbericht wiedergegebenen Ergebnisse der Parzellenexaktversuche (Abschnitt 3) basieren auf den Daten welche von den unterschiedlichen, am Projekt beteiligten Züchtungsunternehmen erhoben worden sind und für die weitere Verrechnung an die AGES GmbH übergeben wurden. Die gemeinsamen Richtlinien für die Datenerhebung und die Datenübermittlung wurden gemeinschaftlich bei einem eintägigen Workshop ausgearbeitet und definiert. Die Datenübermittlung an die AGES GmbH erfolgte als *Excel*-Datei, zumeist in Form der Datensheet-Vorlage, die die AGES GmbH im November 2024 per Mail ausgeteilt hatte. Den Züchtungsunternehmen war es freigestellt, ob sie die Daten als adjustierte Einzelwerte pro Parzelle oder als adjustierte Mittelwerte für jede Zuchtlinie bzw. Sorte des jeweiligen Versuchs übermitteln. In beiden Fällen kann die AGES GmbH aus den zugesendeten Daten auf die zugrundeliegende Anzahl von angebauten und ausgewerteten Parzellen schließen. In dem Fall der Übermittlung von Mittelwerten war es den Züchtungsunternehmen freigestellt, welches Datenverarbeitungsprogramm sie für die erste Verrechnung der Feldversuche verwendeten, es kamen die Programme *R* (+ *Paket gBLUP*), *Excel* und *PLABSTAT* zur Anwendung. In dem Fall der Einzelwerte hat die AGES GmbH das arithmetische Mittel über alle Parzellen eines Genotyps an einem Versuch berechnet. Es wurden Standardsorten als Brückensorten zwischen Versuchen und Züchtungsunternehmen für alle Kulturarten definiert, um die Ertragsleistungen von allen untersuchten Zuchtlinien einer Kulturart auch über mehrere Versuche und Versuchsstandorte hinweg vergleichen zu können.

Nachfolgend sind die Standardsorten angeführt, welche im ersten KLIMAFIT 3 Projektjahr 2024 als Brückensorten innerhalb der unterschiedlichen Kulturarten angebaut wurden, und zur statistischen Verrechnung der einzelnen Versuche herangezogen werden konnten.

Getreide

- Sommerweizen: *KWS Expectum, Elaya, WPB Troy*
- Winterweizen: *Activus, Apexus, Aurelius, Axaro, Chevignon, RGT Reform*
- Sommergerste: *Amidala, Avus, Skyway*
- Zweizeilige Wintergerste: *Arthene, Bordeaux, KWS Donau, LG Campus, SU Laubella, Monroe*
- Mehrzeilige Wintergerste: *Fascination, Julia, RGT Mela, SU Jule*
- Sommerhafer: *Elron, Enjoy, Waran*
- Wintertriticale: *Brehat, Lumaco, RGT Flickflac, Rivolt, SU Laurentius*
- Winterroggen: *KWS Jethro, KWS Receptor, KWS Pulsor*
- Winterdurum: *Sambadur, Sanodur, Limbodur*
- Winterdinkel: *Albertino, Paracelsus, Zollernperle*
- Körnersorghum: *Armorik, Kalatur, Rosario*

Mais

- Silomais: *Agrogant, ES Joker, Figaro, LG31223, LG31272, SY Collosseum, SY Enermax*
- Reifegruppe früh/mittelfrüh: *DKC3623, P8834, LG30258, P7818, P8436, LG31272, DKC3012*
- Reifegruppe mittelspät/spät: *P9610, P9241, DKC5065, DKC5001, P9944, P8834, DKC4598*

Öl- und Eiweißpflanzen

- Sojabohne Reifegruppe I und 0: *Angelica, Artesia, Cypress, Ezra*
- Sojabohne Reifegruppe 00: *Altona, Annabella, Angelica*
- Sojabohne Reifegruppe 000 bzw. 000/0000: *Adelfia, Ancagua, ES Collector*
- Linienraps: *Bradley, Iggy, Randy*
- Hybridraps: *Artemis, DK Exaura, DK Exited, LG Auckland*
- Sonnenblume: *Magic CLP, P64LE136, Sumiko, SY Bacardi CLP*
- Hybrid-Ölkürbis: *GL Rudolf, GL Rustikal,*

- Frei abblühender Ölkürbis: *GL Ruprecht, Gleisdorfer Ölkürbis*
- Sommerackerbohne: *Alexia*
- Winterackerbohne: *GL Alice, GL Arabella*
- Körnererbse: *Astronaute, Karacter, Tiberius*

Kartoffel

- Konventioneller Anbau: *Afra, Agata, Agostino, Agria, Alexandra, Alicante, Alonso, Andean Sunside, Anosta, Arinda, Armedi, Arnova, Aztec Gold, Bionta, Bosco, Brooke, Chateau, Chiara, Constance, Corinna, Ditta, Donata, Eldena, Erika, Estelle, Euroresa, Eurostarch, Finka, Fontane, Fyone, Georgina, Graziosa, Gunda, Havana, Herbstgold, Hermes, Isabellia, Jelly, Kuras, Larissa, Longinus, Marabel, Mariola, Marizza, Markies, Meireska, Melrose, Napoleon, Nevadina, Nirvana, Otolia, Pepino, Ranomi, Rilana, Salvera, Siegfried, Sixtus, Solara, Stacey, Tosca, Twister, Valdivia, Zuzanna*
- Biolandbau: *Agria, Alonso, Alouette, Anuschka, Beyonce, Bionta, Bosco, Brooke, Chiara, Constance, Ditta, Eurostarch, Herbstgold, Hermes, Kuras, Longinus, Meryem, Nofy, Otolia, Siegfried, Twister, Valdivia, Zuzanna*

Im Allgemeinen wurden zwei Analysen angewandt, um den Effekt von Trockenstress auf die Ertragsleistung der untersuchten Zuchtlinien zu evaluieren. Im ersten Schritt wurde die Ertragsleistung unter Trockenstress-Bedingungen analysiert, wobei diejenigen Versuche als Trockenstress-Versuche gezählt wurden, bei denen die versuchsausführenden Züchter:innen die auf die angebauten Pflanzen einwirkende Trockenstress-Intensität als hoch oder mittel (Stufe 1 und Stufe 2) eingestuft hatten. In einem zweiten Schritt wurde die Ertragsleistung aller Zuchtlinien für Bedingungen analysiert, bei denen Trockenstress nur geringe oder keine Auswirkungen (Trockenstress-Bewertung Stufe 3 und 4) auf ihre Entwicklung hatte. Diese Bedingungen spiegeln die regelmäßig beobachteten abiotischen Stressbelastungen wider. Das R Paket emmeans: Estimated Marginal Means, aka Least-Squares Means Version 1.8.5 (Lenth, 2022) wurde genutzt um die jeweils mittlere Ertragsleistung zu berechnen. Diese wurde mit Hilfe einer linearen Regression anhand der Least-Square Means ermittelt, wobei folgendes Fixed-Effects-Modell den Berechnungen zugrunde lag:

$$P_{ij} = \mu + G_i + E_j$$

Dabei ist P_{ij} der phänotypische Wert, μ ist das Gesamtmittel, G_i ist der Effekt des i^{ten} Genotyps und E_j ist der Effekt des j^{ten} Versuchstandortes.

Die unterschiedliche Anzahl an Versuchen wird durch das statistische Modell ausgeglichen, d.h. die Erträge werden jeweils auf die maximale Anzahl an Versuchen „hochgerechnet“. Damit sind alle Zuchtlinien und Standardsorten, unabhängig von den jeweiligen Versuchen, vollständig und unverzerrt untereinander vergleichbar.

Die adjustierten Mittelwerte der Zuchtlinien wurden mit dem adjustierten Standardsortenmittel verglichen. Als vielversprechende Zuchtlinien mit hoher Öko-Stabilität wurden diejenigen ausgewählt, die – unter der Annahme, dass mehr als eine Parzelle an einem Standort untersucht worden war – hohe Erträge sowohl unter Trockenstressbedingungen als auch ohne Trockenstressbedingungen aufwiesen. Die besten zehn Zuchtlinien werden dann in diesem Bericht mit ihren relativen Ertragsleistungen in Bezug auf den mittleren Ertrag der Standardsorten in einem Balkendiagramm dargestellt. Der genaue Ertragswert der ausgewählten Zuchtlinien an jedem Versuch ist in einer dem Diagramm nachgestellten Tabelle angegeben. Zudem beinhalten die nachfolgenden Tabellen neben den Daten der vielversprechenden Zuchtlinien auch die Daten der Wertprüfungs-Kandidaten des aktuellen Jahres sowie weitere ausgewählte erhobene Parameter sowohl zur Ermittlung der Qualitäten der Zuchtlinien als auch um ihr Verhalten in der Umwelt festzustellen. Die einzelnen Zuchtlinien sind anonymisiert, um die Geheimhaltung der Daten zu wahren.

3 ERGEBNISSE

3.1 GETREIDE & MAIS

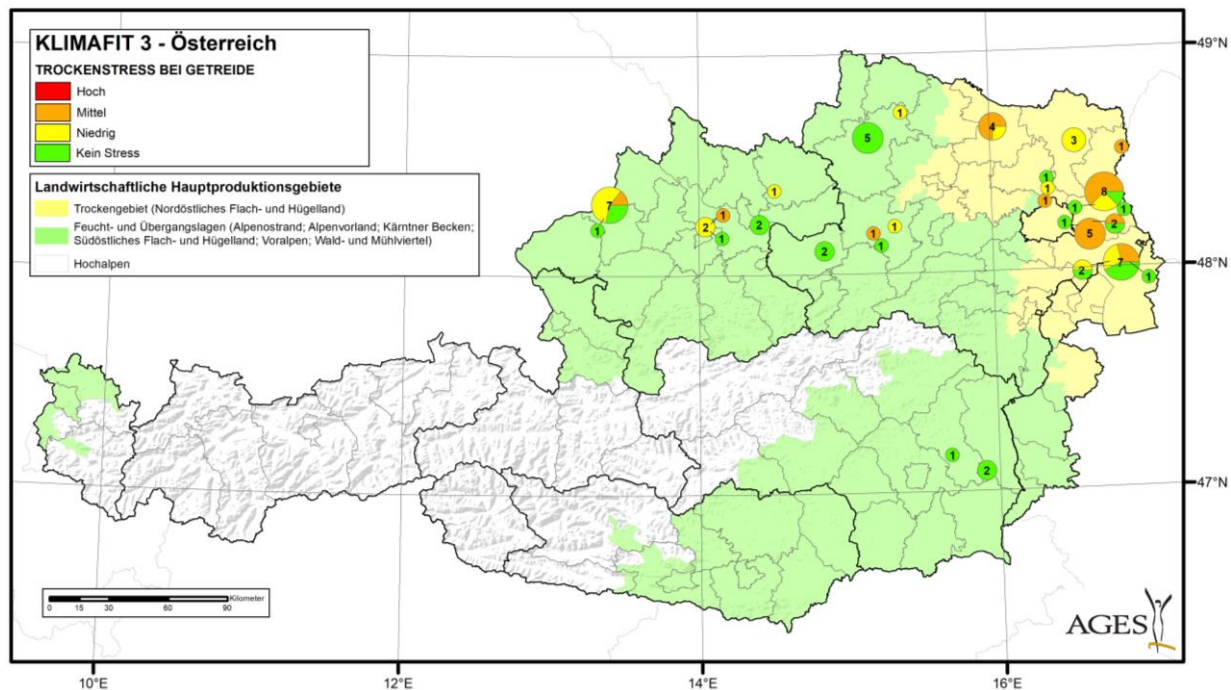


Abbildung 6: Verteilung der einzelnen Versuchsstandorte des ersten Projektjahres (2024) und der dazugehörigen Trockenstress-Intensität der Standorte an denen Getreidekulturarten angebaut wurden. Eine höhere Auflösung der Karte findet sich im Anhang.

Schon seit mehreren Jahren lässt sich beim Getreideanbau in Österreich vermehrt der Trend weg von den Sommerungen (Sommergerste, Sommerweizen, Sommerhafer) hin zu den Winterungen erkennen. Hier erhofft man sich durch ein Ausnutzen der Winterfeuchtigkeit und durch die längere Vegetationszeit, beginnend nach der Aussaat im Herbst, bis hin zum nächstjährigen Sommer, höhere Erträge und die Vermeidung von großer Hitze und ausgeprägter Trockenheit in den Sommermonaten. Der Anbau von Winterungen geht dabei schon seit Jahren zu Lasten der Anbauflächen des Sommergetreides. Sowohl Winterweizen als auch insbesondere Wintergerste – auch für das Braugewerbe – legten in den letzten Jahren beträchtlich an Anbaufläche zu.

Ein nasser Herbst 2023 erschwerte an vielen Versuchsstandorten die Aussaat und Anlage der Versuchsflächen der diverser im Versuch inkludierten Wintergetreide (Winterweizen, Wintergerste, Winterhafer, Wintertriticale, Winterroggen, Winterdinkel, Winterdurum), teilweise konnten Versuchsstandorte gar nicht für den Anbau von Winterungen verwendet werden. Auf den österreichischen Standorten setzte die Vegetation ab Anfang Februar mit überdurchschnittlich warmen Temperaturen ein. Es folgte eine sehr rasche Entwicklung der Bestände, das Ährenscheiben erfolgte um 13 bis 18 Tage früher als das langjährige Mittel. Überdurchschnittliche Temperaturen und höhere Niederschläge im Mai und Juni führten zu verbreitetem und ertragsbeeinflussendem Auftreten von Braunrost und Gelbrost und auch Fusarium. *Septoria tritici* und Mehltau hingegen traten nur untergeordnet auf. Die klimatischen Bedingungen innerhalb Österreichs für den Mais waren ebenfalls herausfordernd. Ein warmer April begünstigte zwar die Jugendentwicklung, allerdings setzte die Hitzewelle im Juli und das Ausbleiben von signifikanten Niederschlägen dieser Herbstkultur dann sehr stark zu. Das breit gespannte Versuchsnetz bei den Getreiden ermöglichte aber eine Selektion auf verschiedenste bevorzugte Eigenschaften, sei es Hitzestresstoleranz, Trockenstresstoleranz oder Krankheitstoleranzen, da man auf eine Vielzahl von unterschiedlichen Standorten für die Datenanalyse zurückgreifen konnte.

3.1.1 WEIZEN

3.1.1.1 Sommerweizen

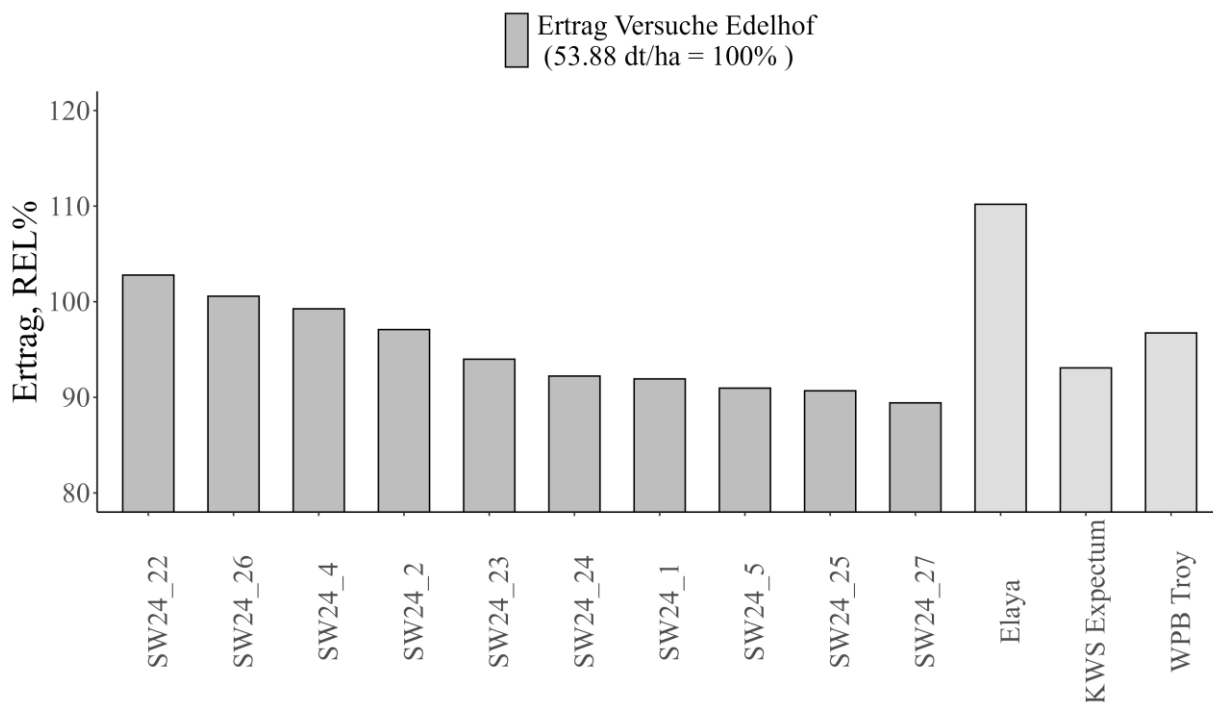


Abbildung 7: Adjustierter, mittlerer relativer Kornertag in Bezug auf Versuche in Edelhof der zehn im ersten Projektjahr ertragreichsten Sommerweizen-Zuchtlinien und der Standardsorten *Elaya*, *KWS Expectum* und *WPB Troy*.

Der Sommerweizenanbau in Österreich ist aufgrund der in den letzten Jahren vermehrt auftretenden Frühjahrstrockenheit und den Hitzesommern stark rückläufig. Sommerweizen kann jedoch als Ausgleichskultur sinnvoll sein, wenn starke Winterschäden bei den Winterkulturen auftreten, wobei dann natürlich die angebauten Sorten im Idealfall über eine hohe Trockenstress-Toleranz verfügen. Im Rahmen der KLIMAFIT Projekte wird Sommerweizen dennoch sehr untergeordnet bearbeitet, auch im vergangenen Projektjahr wurde lediglich ein Versuch am Standort Edelhof (bei Zwettl) angelegt. An diesem Standort trat im Jahr 2024 kein Trockenstress auf, weswegen der Versuch nicht als Trockenstressversuch ausgewertet werden konnte. Allerdings konnte an diesem Standort gut bezüglich Krankheitsresistenz gegenüber dem Gelbrost bonitiert werden, wie die Tabelle 18 wiedergibt.

ERGEBNISSE

Tabelle 18: Ausgewählte erhobene Parameter vielversprechender Sommerweizen-Zuchtlinien im ersten Projektjahr zur Quantifizierung und Ermittlung der Qualitäten, sowie ausgewählte erhobene Parameter zur Feststellung ihres Verhaltens in der Umwelt.

Name	Jahr	Kolben- oder Grannenweizen	Qualitätseinstufung	Biolandbau	Standort	Land	Parzellenanzahl	Kornertrag	Datum Ährenschieben	Datum Gelbreife	Wuchshöhe	Rohproteingehalt	Feuchtkleber	Hektolitergewicht	Sedimentationswert	Gelbrost (P.U.C. STRIFORMIS)	Intensität des Trockenstresses für die Kultur
								dt/ha	Tage ab 1. Jan	cm		%				kg	
SW24_1	2024	K	M	Ja	Edelhof	AT	2	49.5	161	196	103	10.2	19.4	78.2	27.0	1.0	4
SW24_2	2024	K	M	Ja	Edelhof	AT	2	52.3	161	198	98					1.0	4
SW24_4	2024	K	M	Ja	Edelhof	AT	2	53.5	161	197	93					4.0	4
SW24_5	2024	K	M	Ja	Edelhof	AT	2	49.0	161	197	108					3.0	4
SW24_22	2024	K	M	Ja	Edelhof	AT	2	55.4	160	199	103	10.6	20.5	78.9	32.0	4.0	4
SW24_23	2024	K	M	Ja	Edelhof	AT	2	50.6	161	199	100					6.5	4
SW24_24	2024	K	M	Ja	Edelhof	AT	2	49.7	162	198	100					1.0	4
SW24_25	2024	K	M	Ja	Edelhof	AT	2	48.9	161	199	103					3.0	4
SW24_26	2024	K	M	Ja	Edelhof	AT	2	54.2	163	203	90	11.5	24.7	75.9	34.0	1.0	4
SW24_27	2024	K	M	Ja	Edelhof	AT	2	48.2	164	201	90					1.0	4

3.1.1.2 Winterweizen

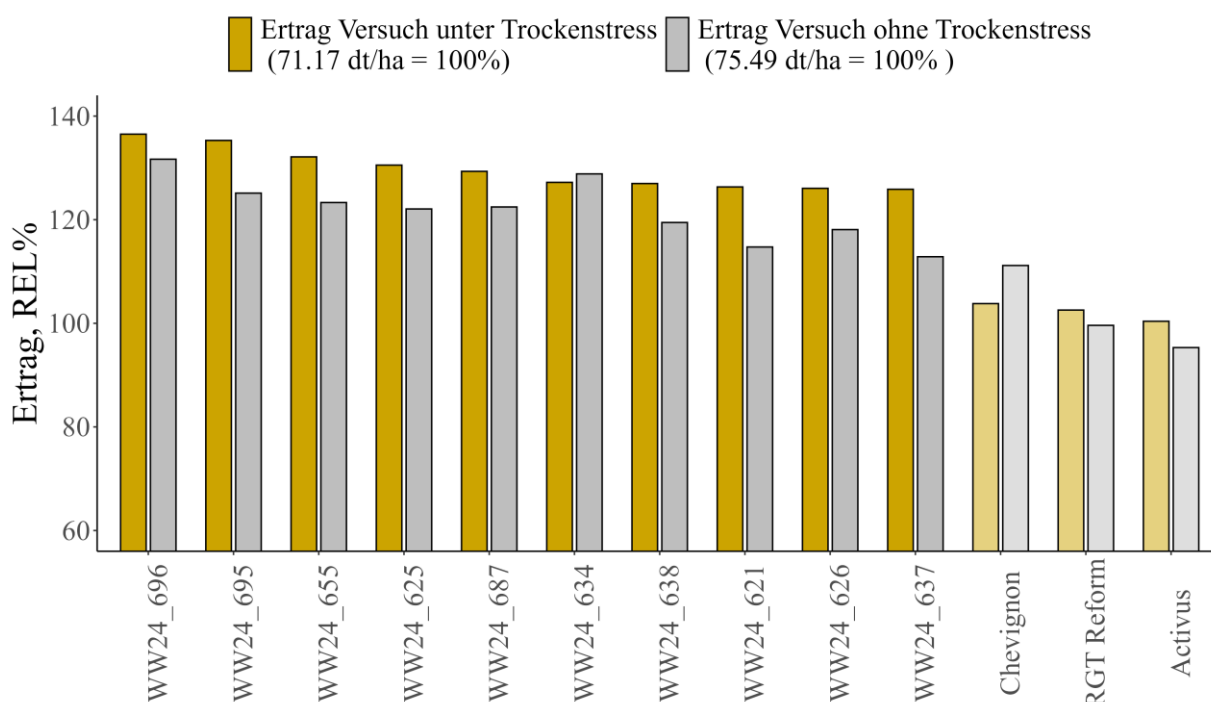


Abbildung 8: Adjustierter, mittlerer relativer Kornertrag in Bezug auf Versuche mit Trockenstress (gelb) sowie in Bezug auf Versuche ohne Trockenstress (grau) der zehn ertragsreichsten Winterweizen-Zuchtlinien des ersten Projektjahres und der Standardsorten *Chevignon*, *RGT Reform* und *Activus*.

Der Winterweizen ist die in Österreich bedeutendste Hauptkulturart und zeichnet sich, bedingt durch das Ausnutzen der Winterfeuchte und der längeren Vegetationszeit, durch höhere Erträge gegenüber dem Sommerweizen aus. Im pannonischen Anbaugebiet wird der Großteil der Winterweizen-Anbauflächen für die Produktion von Qualitätsweizen mit hohen Backeigenschaften verwendet, wobei bei Qualitätsweizensorten auch trockenheitsbedingte Ertragsminderungen in Kauf genommen werden. Deshalb liegt ein großer Fokus des Projektes KLIMAFIT auf der Bereitstellung von neuen Winterweizen-Zuchtlinien mit verbesserter Trockenstress-Toleranz und guten Qualitätseigenschaften, welche idealerweise an die Bedingungen im pannonischen Raum angepasst sind.

Winterweizen-Versuche sind in den KLIMAFIT Projekten im großen Umfang inkludiert, sodass im zurückliegenden Projektjahr 2024 eine große Anzahl von Versuchen im In- und Ausland angelegt wurden. An 49 Versuchsstandorten (31 von diesen befanden sich in Österreich) wurden die Zuchtlinien in insgesamt 137 Versuche gestellt. Von den 49 Versuchsstandorten wurden 19 als Standorte mit hoher oder mittlerer Trockenstress-Intensität bewertet, auf die 47 Versuche angelegt wurden, sodass ca. ein Drittel aller Winterweizenversuche als Trockenstress-Versuche definiert wurden. Insbesondere die Versuchsstandorte in Ungarn und Rumänien wiesen sehr trockene Bedingungen auf, aber auch neun Versuchsstandorte in Österreich waren zu trocken. Insbesondere die Standorte in Ungarn und Rumänien sind hier für die Selektion von besser angepassten Zuchtlinien für Österreich essenziell, da in diesen Gegenden Europas jetzt schon klimatische Bedingungen herrschen, wie sie in 20 bis 30 Jahren für Österreich prognostiziert sind.

Abbildung 8 zeigt den adjustierten, mittleren relativen Kornertrag der zehn ertragsstärksten Winterweizen Zuchtlinien sowie der ebenfalls angebauten Standardsorten *Activus*, *Chevignon* und *RGT Reform* welche im ersten KLIMAFIT 3 Projektjahr 2024 in die Versuche gestellt wurden. In der Auswertung der Zuchtlinien wurde nicht hinsichtlich der unterschiedlichen Qualitätseinstufungen differenziert.

Es zeigte sich, dass im zurückliegenden Projektjahr mehrere Zuchtlinien selektiert werden konnten, welche sowohl unter Normal- wie auch unter Trockenstress-Bedingungen überdurchschnittliche Erträge lieferten. Die hohe Ertragsleistung dieser vielversprechenden Zuchtlinien ist insbesondere im Vergleich zu den Standardsorten *Activius*, *Chevignon* und *RGT Reform* offensichtlich, welche hinsichtlich dieses Parameters deutlich schwächer abschnitten. Ausgewählte Zuchtlinien erreichten ein überdurchschnittliches relatives Ertragsniveau gegenüber dem adjustierten Mittelwert der Standardsorten unter Trockenstressbedingungen. Auch unter Idealbedingungen erwiesen sich diese Zuchtlinien als ertragsstark, was auf eine hohe Öko-Stabilität dieser neuen Zuchtlinien schließen lässt.

Neben dem Kornertrag wurden bei den in die Versuche gestellten Zuchtlinien auch weitere wichtige Parameter bonitiert und ausgewertet, um festzustellen ob die untersuchten Zuchtlinien den Qualitätsanforderungen neuer Sorten entsprechen. Diese Ergebnisse sind in Tabelle 19 und Tabelle 20 aufgeführt. Insbesondere hinsichtlich auftretender Resistenzen gegenüber Pflanzenkrankheiten erwiesen sich manche Versuchsstandorte als sehr wertvoll. Der Krankheitsdruck im Berichtszeitraum war wie bereits 2023 höher als in den Jahren davor. Besonders Braunrost, Septoria und Gelbrost traten auf den unbehandelten Standorten verstärkt auf. Durch die höhere Feuchtigkeit als in anderen Jahren kam es, vor allem in Aunähe in Mannsdorf, sehr früh zu einem starken Befall mit Gelbrost, Braunrost und Septoria. Genotypen ohne Gelbrostresistenz wurden dort schon früh mit Note 9 bonitiert. Im Rest des Marchfelds war Gelbrost weniger stark sichtbar. Während des Schossens wurde ein verstärktes Auftreten von Chlorosen mit unbekannter Ursache beobachtet. Anfällige Genotypen wurden verworfen. Im Gegensatz zu vielen anderen Jahren konnte durch mehrere Starkregenereignisse an allen Marchfeldstandorten differenzierendes Lager bonitiert werden

Die erfolgreichen Arbeiten in der Züchtung von klimafitten Winterweizen-Sorten setzte sich auch im dritten KLIMAFIT Projekt fort. Zuchtlinien welche hinsichtlich der Ertragsleistung sich hervortaten, und bei weiteren Parametern wie vor allem Rohproteingehalt, Hektolitergewicht, Feuchtklebergehalt, Sedimentationswert, Wuchshöhe, Lagerung sowie Krankheitsresistenzen sich als vorteilhaft erwiesen, wurden in die Wertprüfung gestellt. Im vergangenen Projektjahr wurden 22 Winterweizen-Zuchtstämme für die amtliche Wertprüfung angemeldet, wobei 2 der Zuchtstämme für die Bioprüfung vorgesehen sind.

ERGEBNISSE

Tabelle 19: Ausgewählte erhobene Parameter vielversprechender Winterweizen-Zuchtlinien im ersten Projektjahr zur Quantifizierung und Ermittlung der Qualitäten. Fortsetzung der Tabelle auf den nächsten Seiten.

Name	Jahr	WP	Kolben- oder Grannenweizen	Qualitätseinstufung	Biolandbau	Standort	Land	Parzellenanzahl	Kornertrag	Rohproteingehalt	Hektolitergewicht	Sedimentationswert	Tausendkorngewicht	Feuchtkleber	Fallzahl nach Hagberg-Perten	Intensität des Trockenstresses für die Kultur
									dt/ha	%	kg	ml	g TM	%	%	
WW24_125	2024	X	K	M		Gießhübl	AT	2	71.3							4
						Gurten	AT	2	84.1	1.7	73.3	42		24.7		4
						Hatzendorf	AT	2	76.9							4
WW24_134	2024	X	K	M		Gießhübl	AT	2	69.7							4
						Gurten	AT	2	82.1	10.9	75.1	38		22.6		4
						Hatzendorf	AT	2	85.2							4
WW24_214	2024	X	G	Q	Ja	Flandorf	AT	2	75.3							3
						Gerhaus	AT	2	62.5		77.1					4
						Mistelbach	AT	2	87.0							3
WW24_222	2024	X	K	Q	Ja	Flandorf	AT	2	88.8							3
						Gerhaus	AT	2	62.2		70.2					4
						Mistelbach	AT	2	91.7							3
WW24_376	2024	X	K	M		Flandorf	AT	2	51.6							3
						Hatzendorf	AT	2	103.2							4
WW24_467	2024	X	K	M		Gießhübl	AT	2	55.7							4
						St. Florian	AT	2	99.3		74.4					4
WW24_483	2024	X	K	M		Flandorf	AT	2	76.9							3
						Gerhaus	AT	2	77.6		71.1					4
						Hatzendorf	AT	2	76.8							4
						Martonvasar	HU	2	104.0							3
						Osijek	KR	2	90.8		75.3					3
						Zagreb	KR	2	84.5		65.6					4
WW24_621	2024		K			Reichersberg	AT	2	108.1	11.3	77.2	65	39.1	25.7		3
						Reichersberg unbeh.	AT	2	81.2	1.9	74.2		33.7	26.5		3
						Melk	AT	2	125.7	2.2	76.7		42.9	28.0	401.0	3
						Marchtrenk	AT	2	112.3	10.3	78.1	76	36.1	25.1	392.0	2
WW24_625	2024		K			Reichersberg	AT	2	112.5	11.2	76.1	46	45.9	26.1		3
						Reichersberg unbeh.	AT	2	87.6	11.4	74.6		38.2	25.9		3
						Melk	AT	2	131.6	2.4	75.8		51.3	27.8	315.0	3
						Marchtrenk	AT	2	115.3	10.9	77.3	50	45.3	26.2	352.0	2
WW24_626	2024		K			Reichersberg	AT	2	104.6	2.0	80.9	54	38.3	26.8		3
						Reichersberg unbeh.	AT	2	90.2	12.6	79.1		32.1	27.5		3
						Melk	AT	2	127.9	14.1	81.7		42.0	32.3	350.0	3
						Marchtrenk	AT	2	112.6	1.6	80.4	64	37.3	27.7	369.0	2

ERGEBNISSE

Name	Jahr	WP	Kolben- oder Grannenweizen	Qualitätseinstufung	Biolandbau	Standort	Land	Parzellenanzahl	Kornertrag	Rohteilgehalt	Hektolitergewicht	Sedimentationswert	Tausendkorngewicht	Feuchtkleber	Fallzahl nach Hagberg-Perten	Intensität des Trockenstresses für die Kultur
									dt/ha	%	kg	ml	g TM	%	%	
WW24_634	2024		K			Reichersberg	AT	2	115.4	12.0	77.6	57	44.1	27.0		3
						Reichersberg unbeh.	AT	2	105.2	12.5	78.7		39.5	28.1		3
						Melk	AT	2	126.4	13.5	77.7		45.5	31.0	411.0	3
						Marchtrenk	AT	2	113.4	12.1	78.3	62	41.3	27.6	258.0	2
WW24_637	2024		K			Reichersberg	AT	2	101.6	11.0	75.8	51	37.5	26.2		3
						Reichersberg unbeh.	AT	2	86.1	12.2	73.3		32.7	26.9		3
						Melk	AT	2	123.1	13.4	75.2		36.8	31.0	411.0	3
						Marchtrenk	AT	2	112.4	11.5	76.1	48	35.1	27.7	353.0	2
WW24_638	2024		K			Reichersberg	AT	2	113.0	11.3	76.2	72	38.8	24.5		3
						Reichersberg unbeh.	AT	2	88.7	12.1	74.4		31.6	25.5		3
						Melk	AT	2	124.0	12.8	76.6		39.5	27.6	396.0	3
						Marchtrenk	AT	2	113.2	11.4	77.3	65	38.2	26.6	354.0	2
WW24_655	2024		K			Reichersberg	AT	2	117.1	11.9	81.6	62	49.3	24.2		3
						Reichersberg unbeh.	AT	2	89.0	12.6	80.8		37.7	26.9		3
						Melk	AT	2	128.4	13.3	80.7		52.4	29.7	391.0	3
						Marchtrenk	AT	2	116.9	11.5	81.9	65	46.5	25.6	390.0	2
WW24_687	2024		K			Reichersberg	AT	2	111.8	12.6	77.9	74	43.1	26.7		3
						Reichersberg unbeh.	AT	2	93.7	12.3	74.6		35.5	26.2		3
						Melk	AT	2	127.0	13.3	78.8		47.6	31.2	426.0	3
						Marchtrenk	AT	2	114.9	11.5	79.0	73	41.7	26.5	424.0	2
WW24_695	2024					Reichersberg	AT	2	111.4	11.6	79.7	65	46.3	24.0		3
						Reichersberg unbeh.	AT	2	93.9	11.8	77.6		34.7	24.6		3
						Melk	AT	2	133.3	13.8	79.9		44.6	30.4	367.0	3
						Marchtrenk	AT	2	119.2	11.1	80.6	60	41.5	26.5	351.0	2
WW24_696	2024		K			Reichersberg	AT	2	116.9	12.0	76.8	67	44.4	25.6		3
						Reichersberg unbeh.	AT	2	105.3	12.3	76.4		36.5	27.2		3
						Melk	AT	2	131.2	13.0	77.4		49.0	29.6	367.0	3
						Marchtrenk	AT	2	120.0	11.0	76.8	74	39.4	24.8	352.0	2
WW24_825	2024	X	G			Dörfles	AT	2	56.7	10.2	79.1		43.8	17.0		2
						Großnondorf	AT	2	82.2	12.9	80.0		47.4	32.4		2
						Leopoldsdorf	AT	2	88.2	12.8	79.8		46.9	29.9		2
						Probstdorf	AT	2	87.9	12.9	79.7		41.6	29.5		2
						Reichersberg	AT	1	82.3	13.7	77.9		34.6	33.4		3
						Weikendorf	AT	2	87.9	12.2	81.9		44.1	25.6		2
						Osijek	HR	2	91.5	12.4	83.7		44.7	31.1		2
						Püski	HU	2	88.4							2
						Szekkutas	HU	2	51.3							1
						Dalga	RO	2	60.0	17.4	78.3			40.7		1
						Mircea voda	RO	2	36.8	13.8						1

ERGEBNISSE

Name	Jahr	WP	Kolben- oder Grannenweizen	Qualitätseinstufung	Biolandbau	Standort	Land	Parzellenanzahl	Kornertrag	Rohtroteingehalt	Hektolitergewicht	Sedimentationswert	Tausendkorngewicht	Feuchtkleber	Fallzahl nach Hagberg-Perlen	Intensität des Trockenstresses für die Kultur
									dt/ha	%	kg	ml	g TM	%	%	
WW24_826	2024	X	G			Dörfles	AT	2	39.9	13.6	80.3		47.0	32.6		2
						Großnondorf	AT	2	40.8	13.7	81.2		51.0	35.1		2
						Leopoldsdorf	AT	2	39.9	13.5	81.2		49.7	32.7		2
						Probstdorf	AT	2	74.4	13.2	80.9		45.3	30.9		2
						Reichersberg	AT	1	74.0	13.6	78.5		36.3	36.7		3
						Weikendorf	AT	2	77.6	12.1	82.8		47.3	26.9		2
						Osijek	HR	2	83.3	13.9	84.1		48.3	35.8		2
						Püski	HU	2	73.6							2
						Szekkutas	HU	2	43.0							1
						Dalga	RO	2	49.5	17.4	76.4			40.5		1
Mircea voda	RO	2	39.6	13.3						1						
WW24_827	2024	X	G			Dörfles	AT	2	71.3	11.4	80.1		43.8	21.2		2
						Großnondorf	AT	2	83.6	14.5	81.3		46.6	36.5		2
						Leopoldsdorf	AT	2	88.7	13.4	80.4		45.3	31.2		2
						Probstdorf	AT	2	86.7	13.4	80.7		41.8	31.0		2
						Reichersberg	AT	1	80.9	14.1	78.9		35.3	34.3		3
						Weikendorf	AT	2	83.1	12.0	82.1		43.7	25.5		2
						Osijek	HR	2	92.3	14.0	83.7		45.1	35.2		2
						Püski	HU	2	79.1							2
						Szekkutas	HU	2	49.3							1
						Dalga	RO	2	59.3	18.3	75.3			39.2		1
Mircea voda	RO	2	33.4	14.4						1						
WW24_828	2024	X	G			Dörfles	AT	2	69.8	10.3	80.2		49.5	19.9		2
						Leopoldsdorf	AT	2	87.9	13.0	80.0		54.3	29.5		2
						Marchtrenk	AT	2	90.8	12.7	80.7		44.9	26.7		2
						Probstdorf	AT	2	80.3	12.8	77.9		46.6	30.1		2
						Reichersberg	AT	1	77.5	13.3	78.7		40.8	31.8		3
						Weikendorf	AT	2	82.9	13.0	82.1		55.2	29.8		2
						Melk	AT	2	114.5	14.2	80.3		54.6	37.6		3
						Püski	HU	2	79.5							2
WW24_829	2024	X	G			Dörfles	AT	2	61.2	10.4	80.3		45.5	20.5		2
						Großnondorf	AT	2	83.1	12.9	80.9		49.7	33.2		2
						Leopoldsdorf	AT	2	91.0	12.9	80.5		49.9	29.6		2
						Probstdorf	AT	2	77.5	12.6	79.2		43.1	23.5		2
						Reichersberg	AT	1	79.1	13.2	77.9		36.2	32.1		3
						Weikendorf	AT	2	80.4	12.3	82.3		49.1	27.8		2
						Osijek	HR	2	92.3	13.2	83.4		48.0	32.5		2
						Püski	HU	2	81.1							2
						Szekkutas	HU	2	50.5							1
						Dalga	RO	2	38.5	16.0	76.6			35.5		1
Mircea voda	RO	2	41.1	12.8						1						

ERGEBNISSE

Name	Jahr	WP	Kolben- oder Grannenweizen	Qualitätseinstufung	Biolandbau	Standort	Land	Parzellenanzahl	Kornertrag	Rohproteingehalt	Hektolitergewicht	Sedimentationswert	Tausendkorngewicht	Feuchtkleber	Fallzahl nach Hagberg-Perlen	Intensität des Trockenstresses für die Kultur
									dt/ha	%	kg	ml	g TM	%	%	
WW24_830	2024	X	G			Dörfles	AT	2	39.7	11.9	78.7		46.9	33.5		2
						Großnondorf	AT	2	81.9	13.5	80.4		50.3	36.2		2
						Leopoldsdorf	AT	2	87.8	13.1	79.9		47.7	30.3		2
						Probstdorf	AT	2	78.5	13.7	80.0		44.5	32.3		2
						Reichersberg	AT	1	78.5	13.0	79.1		36.4	35.6		3
						Weikendorf	AT	2	74.4	13.2	80.7		45.6	30.3		2
						Osijek	HR	2	75.4	14.9	82.2		42.1	37.9		2
						Püski	HU	2	71.6							2
						Szekkutas	HU	2	41.8							1
						Dalga	RO	2	54.7	18.3	78.3			44.7		1
Mircea voda	RO	2	34.5	14.6						1						
WW24_1396	2024	X	G			Probstdorf	AT	2	39.0	13.1	79.9	87	47.3	28.5		2
						Probstdorf	AT	2	61.1	13.3	79.2	82	45.7	28.9		2
WW24_1397	2024	X	G			Probstdorf	AT	2	55.8	14.3	79.1	73	35.8	35.2		2
						Probstdorf	AT	2	38.1	14.4	79.4	75	36.8	33.6		2
WW24_1398	2024	X	G			Probstdorf	AT	2	75.7	14.3	81.0	74	45.1	34.0		2
						Probstdorf	AT	2	78.7	13.0	80.5	78	41.5	31.0		2
WW24_1399	2024	X	G			Probstdorf	AT	2	80.5	13.0	79.9	81	42.9	29.1		2
						Probstdorf	AT	2	78.9	13.2	80.1	86	41.9	29.9		2
WW24_1400	2024	X	G			Probstdorf	AT	2	64.9	14.3	79.3	73	43.8	34.2		2
						Probstdorf	AT	2	67.6	14.8	80.1	83	47.2	36.9		2
WW24_1401	2024	X	G			Probstdorf	AT	2	67.7	15.6	80.0	86	50.7	38.2		2
						Probstdorf	AT	2	66.7	15.4	80.3	84	51.0	36.7		2
						Probstdorf	AT	2	68.2	15.3	80.0	85	49.6	38.1		2
						Probstdorf	AT	2	70.0	15.4	80.2	83	51.0	37.6		2
WW24_1402	2024	X	G			Probstdorf	AT	2	68.9	12.5	79.3	72	39.3	28.0		2
						Probstdorf	AT	2	70.4	12.9	79.0	71	37.5	28.2		2
WW24_1403	2024	X	G			Leopoldsdorf	AT	1	89.3	12.8	77.5		54.0	29.2		2
						Probstdorf	AT	1	86.8	12.6	78.2		54.5	29.3		2
						Weikendorf	AT	1	94.8	12.9	78.7		55.3	31.8		2
WW24_1404	2024	X	G			Leopoldsdorf	AT	1	96.1	12.4	80.9		45.0	27.2		2
						Probstdorf	AT	1	88.5	12.3	80.4		42.0	28.1		2
						Weikendorf	AT	1	91.7	12.1	82.6		44.9	27.6		2
						Püski	HU	1	87.4							2

ERGEBNISSE

Tabelle 20: Ausgewählte bonitierte Parameter vielversprechender Winterweizen-Zuchtlinien im ersten Projektjahr zur Feststellung ihres Verhaltens in der Umwelt. Fortsetzung der Tabelle auf den nächsten Seiten.

Name	Jahr	WP	Kolben- oder Granmenweizen	Qualitätseinstufung	Biolandbau	Standort	Land	Parzellenanzahl	Datum Ährenschieben	Wuchshöhe	Reifebonitur	Lagerung	Mehltau (ERYSIPHE GRAMINIS)	Braunrost (P. TRIT., P. DISP.)	Blattseptoria (Septoria nodorum)	Septoria tritici - Blattdürre	Anzahl Bestockungstrieb im Frühjahr	Gelbrost (PUCC. STRIFORMIS)	Frohwichsigkeit zum Schoßen	Blatthaltung (Bio)	Intensität des Trockenstresses für die Kultur							
									Tage ab 1. Jan	cm	Bon.1-9																	
WW24_125	2024	X	K	M		Gießhübl	AT	2	138	98												4						
						Gurten	AT	2	140	90	24.7														4			
						Hatzendorf	AT	2	138	100																4		
WW24_134	2024	X	K	M		Gießhübl	AT	2	139	108												4						
						Gurten	AT	2	140	100	22.6														4			
						Hatzendorf	AT	2	140	110																4		
WW24_214	2024	X	G	Q	Ja	Flandorf	AT	2	130	93												3						
						Gerhaus	AT	2	122	85															4			
						Mistelbach	AT	2	126																	3		
WW24_222	2024	X	K	Q	Ja	Flandorf	AT	2	139	103												3						
						Gerhaus	AT	2	136	93															4			
						Mistelbach	AT	2	139																	3		
WW24_376	2024	X	K	M		Flandorf	AT	2	129	83												3						
						Hatzendorf	AT	2	129	88															4			
WW24_467	2024	X	K	M		Gießhübl	AT	2	138	103												4						
						St. Florian	AT	2	140	108															2.0	4		
WW24_483	2024	X	K	M		Flandorf	AT	2	137	93													3					
						Gerhaus	AT	2	134	90	1.0	1.0	3.0	1.0											4			
						Hatzendorf	AT	2	138	90																4		
						Maronvasar	HU	2		88	6.0	6.0														3		
						Osijek	KR	2	123	94																	3	
						Zagreb	KR	2	126	92																	4	
WW24_621	2024		K			Reichersberg	AT	2	140	95	1.0	1.0											3					
						Reichersberg unbeh.	AT	2	142	99															1.5	3.1	3	
						Melk	AT	2		88																2.0	3	
						Marchtrenk	AT	2	142	93																	2	
WW24_625	2024		K			Reichersberg	AT	2	141	98	1.1												1.5	3				
						Reichersberg unbeh.	AT	2	144	103																1.0	3.6	3
						Melk	AT	2		93																2.0	3	
						Marchtrenk	AT	2	143	98																	2	
WW24_626	2024		K			Reichersberg	AT	2	135	100	1.5												1.1	3				
						Reichersberg unbeh.	AT	2	138	110																2.0	3.3	3
						Melk	AT	2		100																3.5	3	
						Marchtrenk	AT	2	140	98																	2	
WW24_634	2024		K			Reichersberg	AT	2	135	101	1.1												1.5	3				
						Reichersberg unbeh.	AT	2	139	101																1.0	2.6	3
						Melk	AT	2		95																1.0	3	
						Marchtrenk	AT	2	141	90																	2	
WW24_637	2024		K			Reichersberg	AT	2	139	88	1.0	1.0												1.0	3			
						Reichersberg unbeh.	AT	2	142	94																1.5	2.7	3
						Melk	AT	2		83																2.0	3	
						Marchtrenk	AT	2	142	90																	2	

ERGEBNISSE

Name	Jahr	WP	Kolben- oder Grannenweizen	Qualitätsstufe	Biolandbau	Standort	Land	Parzellenanzahl	Datum Ährenschieben	Wuchshöhe	Reifebonitur	Lagerung	Mehltau (ERYSIPHE GRAMINIS)	Braunrost (P. TRIT., P. DISP.)	Blattseptoria (Septoria nodorum)	Septoria tritici - Blattdürre	Anzahl Bestockungstrieb im Frühjahr	Gelbrost (PUCC. STRIFORMIS)	Frohwichsigkeit zum Schoßen	Blatthaltung (Bio)	Intensität des Trockenstresses für die Kultur					
									Tage ab 1. Jan	cm	Bon.1-9															
WW24_638	2024		K			Reichersberg	AT	2	136	92		1.0		1.5								3				
						Reichersberg unbeh.	AT	2	138	97			1.0		4.2										3	
						Melk	AT	2		88				2.0												3
						Marchtrenk	AT	2	141	90																2
WW24_655	2024		K			Reichersberg	AT	2	136	114		1.1		2.2								3				
						Reichersberg unbeh.	AT	2	141	115		1.5		1.5		2.3								3		
						Melk	AT	2		110				4.5											3	
						Marchtrenk	AT	2	140	100															2	
WW24_687	2024		K			Reichersberg	AT	2	141	95		1.1		2.4								3				
						Reichersberg unbeh.	AT	2	141	103		1.0		1.5		4.0								3		
						Melk	AT	2		91				2.3											3	
						Marchtrenk	AT	2	142	95															2	
WW24_695	2024					Reichersberg	AT	2	142	95		1.1		2.2								3				
						Reichersberg unbeh.	AT	2	141	103		1.0		2.5		2.5								3		
						Melk	AT	2		90				2.4											3	
						Marchtrenk	AT	2	142	95															2	
WW24_696	2024		K			Reichersberg	AT	2	140	105		1.0		1.7								3				
						Reichersberg unbeh.	AT	2	141	105		1.0		1.0		1.5								3		
						Melk	AT	2		96				1.8											3	
						Marchtrenk	AT	2	142	100															2	
WW24_825	2024	X	G			Dörfles	AT	2	127	109	1.0			4.4				1.5	3	2	2					
						Großnondorf	AT	2		96														2		
						Leopoldsdorf	AT	2		106	3.7	1.0													2	
						Probstdorf	AT	2	134	120	4.2	1.0	1.0				1.9	1.0						4	2	
						Reichersberg	AT	1	136	120		1.0		1.0		4.0									3	
						Weikendorf	AT	2	127	108	2.5	3.5										2	4	2		
						Osijek	HR	2		6.7	3.7														2	
						Püski	HU	2		6.3	2.4														2	
						Szekkutas	HU	2																	1	
						Dalga	RO	2																	1	
Mircea voda	RO	2	124	71															1							
WW24_826	2024	X	G			Dörfles	AT	2	130	103	3.0			2.8				1.0	5	3	2					
						Großnondorf	AT	2		94														2		
						Leopoldsdorf	AT	2		104	5.7	1.0												2		
						Probstdorf	AT	2	135	118	5.5	1.0	1.0				3.4	1.0					3	2		
						Reichersberg	AT	1	139	110		1.0		1.0		4.0								3		
						Weikendorf	AT	2	127	107	2.8	1.5										4	3	2		
						Osijek	HR	2		6.9	1.0													2		
						Püski	HU	2		6.8	1.0													2		
						Szekkutas	HU	2																1		
						Dalga	RO	2																1		
Mircea voda	RO	2	124	81															1							

ERGEBNISSE

Name	Jahr	WP	Kolben- oder Grannenweizen	Qualitätseinstufung	Biolandbau	Standort	Land	Parzellenanzahl	Datum Ährenschieben	Wuchshöhe	Reifebonitur	Lagerung	Mehltau (ERYSIPHE GRAMINIS)	Braunrost (P. TRIT., P. DISP.)	Blattseptoria (Septoria nodorum)	Septoria tritici - Blattdürre	Anzahl Bestockungstriebe im Frühjahr	Gelbrost (PUCC. STRIFORMIS)	Frohwichsigkeit zum Schoßen	Blatthaltung (Bio)	Intensität des Trockenstresses für die Kultur							
									Tage ab 1. Jan	cm	Bon.1-9																	
											1	2	3	4	5	6	7	8	9									
WW24_827	2024	X	G			Dörfles	AT	2	130	103	2.5					2.3			1.0	4	2	2						
						Großnondorf	AT	2		84																2		
						Leopoldsdorf	AT	2		97	4.2	1.0															2	
						Probstdorf	AT	2	135	117	5.4	1.0	1	0								2	8	1.0		1	2	
						Reichersberg	AT	1	136	110		1.0			1.0					5.0								3
						Weikendorf	AT	2	129	110	2.7	1.5													3	4	2	
						Osijek	HR	2			7.3	4.0																2
						Püski	HU	2			6.3	2.2																2
						Szekkutas	HU	2																				1
						Dalga	RO	2																				1
Mircea voda	RO	2	123	74																		1						
WW24_828	2024	X	G			Dörfles	AT	2	127	120	2.0				5.5				1.8	1	3	2						
						Leopoldsdorf	AT	2		108	4.6	1.0														2		
						Marchtrenk	AT	2	136	105																	2	
						Probstdorf	AT	2	131	133	5.0	1.0										3	5	1.0		4	2	
						Reichersberg	AT	1	139	115		1.0			2.0					4.0								3
						Weikendorf	AT	2	126	109	3.0	1.0														3	2	2
						Melk	AT	2		108									2.5									3
						Püski	HU	2			6.8	5.1																2
WW24_829	2024	X	G			Dörfles	AT	2	123	108	1.5				3.4				2.0	2	4	2						
						Großnondorf	AT	2		88																	2	
						Leopoldsdorf	AT	2		103	2.5	1.0																2
						Probstdorf	AT	2	128	118	2.5	2.5	1	0								3	9	1.0		7	2	
						Reichersberg	AT	1	131	115		1.0			1.0					4.0								3
						Weikendorf	AT	2	122	105	1.8	1.3													1	7	2	
						Osijek	HR	2			5.1	6.1																2
						Püski	HU	2			4.1	2.7																2
						Szekkutas	HU	2																				1
						Dalga	RO	2																				1
Mircea voda	RO	2	121	77																		1						
WW24_830	2024	X	G			Dörfles	AT	2	131	98	2.0				2.9				1.0	5	2	2						
						Großnondorf	AT	2		88																	2	
						Leopoldsdorf	AT	2		105	5.2	1.0																2
						Probstdorf	AT	2	136	119	5.6	1.0	1	0								2	9	1.0		2	2	
						Reichersberg	AT	1	141	115		1.0			1.0					4.0								3
						Weikendorf	AT	2	130	106	2.8	1.7													3	3	2	
						Osijek	HR	2			6.5	3.9																2
						Püski	HU	2			7.1	2.2																2
						Szekkutas	HU	2																				1
						Dalga	RO	2																				1
Mircea voda	RO	2	127	84																		1						

ERGEBNISSE

Name	Jahr	WP	Kolben- oder Grannenweizen	Qualitätseinstufung	Biolandbau	Standort	Land	Parzellenanzahl	Datum Ährenschieben		Wuchshöhe	Reifebonitur	Lagerung	Mehltau (ERYSIPHE GRAMINIS)	Braunrost (P. TRIT., P. DISP.)	Blattseptoria (Septoria nodorum)	Septoria tritici - Blattdürre	Anzahl Bestockungstrieb im Frühjahr	Gelbrost (PUCC. STRIFORMIS)	Frohwichsigkeit zum Schoßen	Blatthaltung (Bio)	Intensität des Trockenstresses für die Kultur	
									Tage ab 1. Jan	cm													Bon.1-9
WW24_1396	2024	X	G			Probstdorf	AT	2	133	125	5.8	1.0	1.0					3.0	1.0		2	2	
						Probstdorf	AT	2	133	125	5.8	1.0	1.0					3.0	1.0			2	2
WW24_1397	2024	X	G			Probstdorf	AT	2	142	128	6.0	1.0	1.0					2.5	3.0		1	2	
						Probstdorf	AT	2	142	127	5.5	1.0	1.0					2.0	2.0			1	2
WW24_1398	2024	X	G			Probstdorf	AT	2	135	118	6.8	1.0	1.0					3.5	1.0		3	2	
						Probstdorf	AT	2	135	113	6.5	1.0	1.0					4.0	1.0			6	2
WW24_1399	2024	X	G			Probstdorf	AT	2	127	118	2.8	1.0	1.0					4.0	3.0		7	2	
						Probstdorf	AT	2	128	118	3.0	1.0	1.0					4.5	1.5			8	2
WW24_1400	2024	X	G			Probstdorf	AT	2	141	115	5.3	4.0	1.0					3.0	1.0		6	2	
						Probstdorf	AT	2	141	119	5.3	3.0	1.0					3.0	1.0			6	2
WW24_1401	2024	X	G			Probstdorf	AT	2	141	135	4.8	1.0	1.0					2.0	1.0		9	2	
						Probstdorf	AT	2	141	138	4.8	1.0	1.0					2.0	1.0			9	2
						Probstdorf	AT	2	141	130	4.5	1.0	1.0					1.5	2.0			9	2
						Probstdorf	AT	2	141	128	5.0	1.0	1.0					1.5	1.5			8	2
WW24_1402	2024	X	G			Probstdorf	AT	2	134	118	4.3	1.0	1.0					2.0	1.0		1	2	
						Probstdorf	AT	2	134	117	4.0	1.0	1.0					3.0	2.0			2	2
WW24_1403	2024	X	G			Leopoldsdorf	AT	1		111	2.5	1.0										2	
						Probstdorf	AT	1	134	122	5.7	1.0						1.0	1.0			4	2
						Weikendorf	AT	1	128	111	3.0	1.3									2	6	2
WW24_1404	2024	X	G			Leopoldsdorf	AT	1		103	6.0	1.0										2	
						Probstdorf	AT	1	140	125	5.9	1.0						1.0	1.0			2	2
						Weikendorf	AT	1	133	113	5.2	1.0									5	4	2
						Püski	HU	1			7.1	3.7											

3.1.2 GERSTE

3.1.2.1 Sommergerste

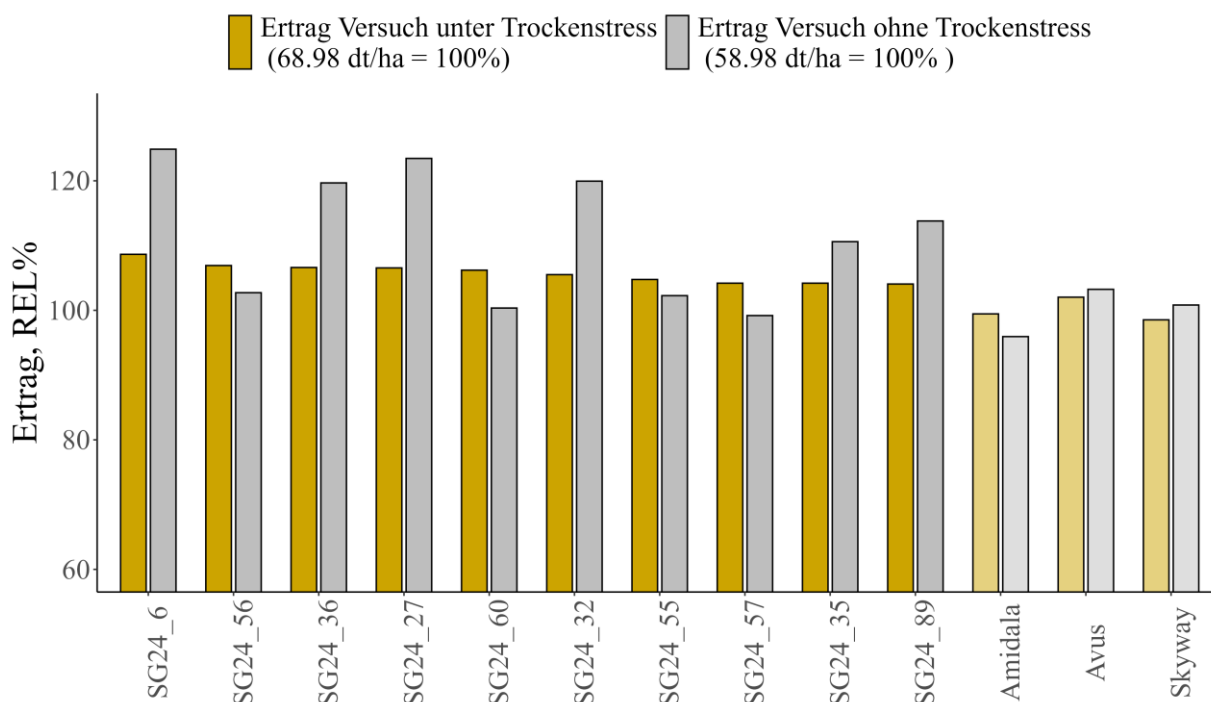


Abbildung 9: Adjustierter, mittlerer relativer Kornertrag in Bezug auf Versuche mit Trockenstress (gelb) sowie in Bezug auf Versuche ohne Trockenstress (grau) der zehn im ersten Projektjahr ertragreichsten Zuchtlinien der Sommergerste und der Standardsorten *Amidala*, *Avus* und *Skyway*.

Sommergerste hat gegenüber der Wintergerste in den letzten Jahren kontinuierlich an Bedeutung verloren, was sich in rückläufigen Anbauflächen in den letzten Jahren abbildet. Viele Landwirt:innen scheuen den Anbau als Sommerung, da ein heißer und trockener Sommer hier schwächere Erträge mit sich bringt. Hitze- und trockenstresstolerantere neue Sorten könnten hier eine Lücke schließen. Im zurückliegenden Projektjahr wurden Sommergerste-Zuchtlinien an insgesamt 6 ausschließlich österreichischen Standorten in 19 Versuche gestellt. Davon wurden 11 Versuche als Versuche, an denen ein mittlerer Trockenstress auf die Pflanzen einwirkte, bewertet, die restlichen 8 Versuche wurden nicht als Trockenstress-Versuche kategorisiert. Als Standardsorten wurden wie schon im Vorjahr *Amidala*, *Avus*, und *Skyway* mit in die Versuche gestellt. An vielen Standorten waren die Niederschläge ausreichend für zufriedenstellende Erträge, gerade an diesen Standorten taten sich doch einige Zuchtstämme deutlich gegenüber den etablierten Sorten hervor. Gleichzeitig wiesen aber auch Zuchtlinien an den Trockenstandorten überdurchschnittlich hohe Ertragswerte auf (Abbildung 9).

Da es sich aber bei diesen Zuchtlinien fast ausnahmslos um Braugerste handelt, sind andere Qualitätskriterien ebenfalls von großem Interesse und fließen überproportional in die Selektion der Zuchtlinien ein. So ist zum Beispiel ein geringer Proteingehalt wünschenswert. Weitere wichtige Qualitätskriterien bei der Braugerste ist der Beta-Glucan-Gehalt, sowie eine gute Kornausbildung, was durch einen hohen Vollgerstengehalt (Sortierung >2,5mm) gewährleistet wird. Einige der für die Züchtung ausschlaggebenden Qualitätsparameter, welche im Rahmen des KLIMAFIT Projektes von den Züchtungsunternehmen miterhoben wurden, sind in Tabelle 21 und Tabelle 22 wiedergegeben. Als ein Resultat der intensiven Züchtungsbemühungen im Rahmen des KLIMAFIT Projektes bei der Kulturart Sommergerste können im Jahr 2024 insgesamt 4 Anmeldeungen für die Wertprüfung vermeldet werden.

ERGEBNISSE

Tabelle 21: Ausgewählte erhobene Parameter vielversprechender Sommergerste-Zuchtlinien im ersten Projektjahr zur Quantifizierung und Ermittlung der Qualitäten.

Name	Jahr	WP	Brau- oder Futtergerste	Standort	Land	Parzellenanzahl	Kornertrag	Rohproteingehalt (Braugerste)	Tausendkorngewicht	Hektolitergewicht	Sortierung > 2,2 mm (Marktware)	Sortierung > 2,5 mm (Vollgerste)	Sortierung > 2,8 mm	Intensität des Trockenstresses für die Kultur	
							dt/ha	%	g TM	kg	%				
SG24_6	2024		B	Edelhof	AT	2	71.4							4	
				Harmannsdorf	AT	2	73.9			58.6					4
				Waltersdorf	AT	2	92.5	10.8			93.9	91.8	64.8		2
SG24_9	2024	X	B	Edelhof	AT	2	68.0							4	
				Harmannsdorf	AT	2	59.9			55.7					4
				Waltersdorf	AT	2	85.8	11.1			88.8	86.7	47.8		2
SG24_27	2024		B	Edelhof	AT	2	73.3							4	
				Harmannsdorf	AT	2	72.3			55.0					4
				Waltersdorf	AT	2	91.0	10.5			88.9	86.0	49.7		2
SG24_32	2024		B	Edelhof	AT	2	65.3							4	
				Harmannsdorf	AT	2	76.1								4
				Waltersdorf	AT	2	90.3			65.6	94.7	93.5	60.2		2
SG24_35	2024	X	B	Edelhof	AT	2	66.4							4	
				Harmannsdorf	AT	2	64.0								4
				Waltersdorf	AT	2	89.4			64.9	95.5	94.1	70.8		2
SG24_36	2024		B	Edelhof	AT	2	72.5							4	
				Harmannsdorf	AT	2	68.7								4
				Waltersdorf	AT	2	91.1			64.9	95.1	93.8	72.1		2
SG24_55	2024	X	B	Edelhof	AT	2	59.4							4	
				Harmannsdorf	AT	2	61.2								4
				Waltersdorf	AT	2	89.8	9.4		62.6	97.5	96.7	79.7		2
SG24_56	2024		B	Edelhof	AT	2	64.9							4	
				Harmannsdorf	AT	2	56.3								4
				Waltersdorf	AT	2	91.3	10.2		61.2	93.6	92.0	63.4		2
SG24_57	2024		B	Edelhof	AT	2	61.2							4	
				Harmannsdorf	AT	2	55.8								4
				Waltersdorf	AT	2	89.4	9.7		61.8	91.3	89.5	53.4		2
SG24_60	2024		B	Edelhof	AT	2	55.1							4	
				Harmannsdorf	AT	2	63.3								4
				Waltersdorf	AT	2	90.8	9.6		66.2	96.1	94.9	67.9		2
SG24_89	2024		B	Harmannsdorf	AT	2	66.1							4	
				Waltersdorf	AT	2	89.3			65.7					2
SG24_153	2024	X	B	Probstdorf	AT	2	58.5		49.0	64.0		89.8	62.2	2	
				Weikendorf	AT	2	68.4			48.6	67.2		92.5	75.3	2
				Großnondorf	AT	2	87.9			52.1	67.3		93.8	76.7	2

ERGEBNISSE

Tabelle 22: Ausgewählte bonitierte Parameter vielversprechender Sommergerste-Zuchtlinien im ersten Projektjahr zur Feststellung ihres Verhaltens in der Umwelt.

Name	Jahr	WP	Braun- oder Futtergerste	Standort	Land	Parzellenanzahl	Wuchshöhe cm	Datum Ährenschieben Tage ab 1. Jan	Mehltau (ERYSIPHE GRAMINIS)	Zwergrost (PUCCINIA HORDEI)	Netzflecken (PYRENOPH. TERES)	Ramularia-Blattflecken	Neigung zu Halmknicken	Intensität des Trockenstresses für die Kultur
SG24_6	2024		B	Edelhof	AT	2	78	156	1.0	2.0	5.0	1.0	4	
				Harmannsdorf	AT	2		142					3.5	4
				Waltersdorf	AT	2		137					3.0	2
SG24_9	2024	X	B	Edelhof	AT	2	83	156	1.0	1.0	4.0	2.5	4	
				Harmannsdorf	AT	2		141					6.5	4
				Waltersdorf	AT	2		136					4.0	2
SG24_27	2024		B	Edelhof	AT	2	85	156	1.0	2.0	5.0	2.0	4	
				Harmannsdorf	AT	2		140					7.5	4
				Waltersdorf	AT	2		139					7.0	2
SG24_32	2024		B	Edelhof	AT	2	83	156	1.0	2.0	5.0	5.0	4	
				Harmannsdorf	AT	2		140					5.0	4
				Waltersdorf	AT	2		137					2.0	2
SG24_35	2024	X	B	Edelhof	AT	2	90	157	1.0	2.0	5.0	2.5	4	
				Harmannsdorf	AT	2		142					7.5	4
				Waltersdorf	AT	2		140					5.0	2
SG24_36	2024		B	Edelhof	AT	2	90	157	1.0	2.0	5.0	2.0	4	
				Harmannsdorf	AT	2		141					7.0	4
				Waltersdorf	AT	2		138					5.0	2
SG24_55	2024	X	B	Edelhof	AT	2	85	158	1.0	2.0	5.0	3.5	4	
				Harmannsdorf	AT	2		143					5.5	4
				Waltersdorf	AT	2		140					2.0	2
SG24_56	2024		B	Edelhof	AT	2	85	157	1.0	2.0	4.0	3.0	4	
				Harmannsdorf	AT	2		141					6.5	4
				Waltersdorf	AT	2		137					3.0	2
SG24_57	2024		B	Edelhof	AT	2	80	156	1.0	2.0	5.0	5.0	4	
				Harmannsdorf	AT	2		141					6.0	4
				Waltersdorf	AT	2		137					3.0	2
SG24_60	2024		B	Edelhof	AT	2	83	156	1.0	3.0	4.0	3.0	4	
				Harmannsdorf	AT	2		141					5.5	4
				Waltersdorf	AT	2		137					2.0	2
SG24_89	2024		B	Harmannsdorf	AT	2		142				4.0	4	
				Waltersdorf	AT	2		138					2.0	2
SG24_153	2024	X	B	Probstdorf	AT	2	89	140	1.0	2.2			2	
				Weikendorf	AT	2	74	139	1.0	1.0				2
				Großnondorf	AT	2	81	143	1.0	2.3				2

3.1.2.2 Zweizeilige und mehrzeilige Wintergerste

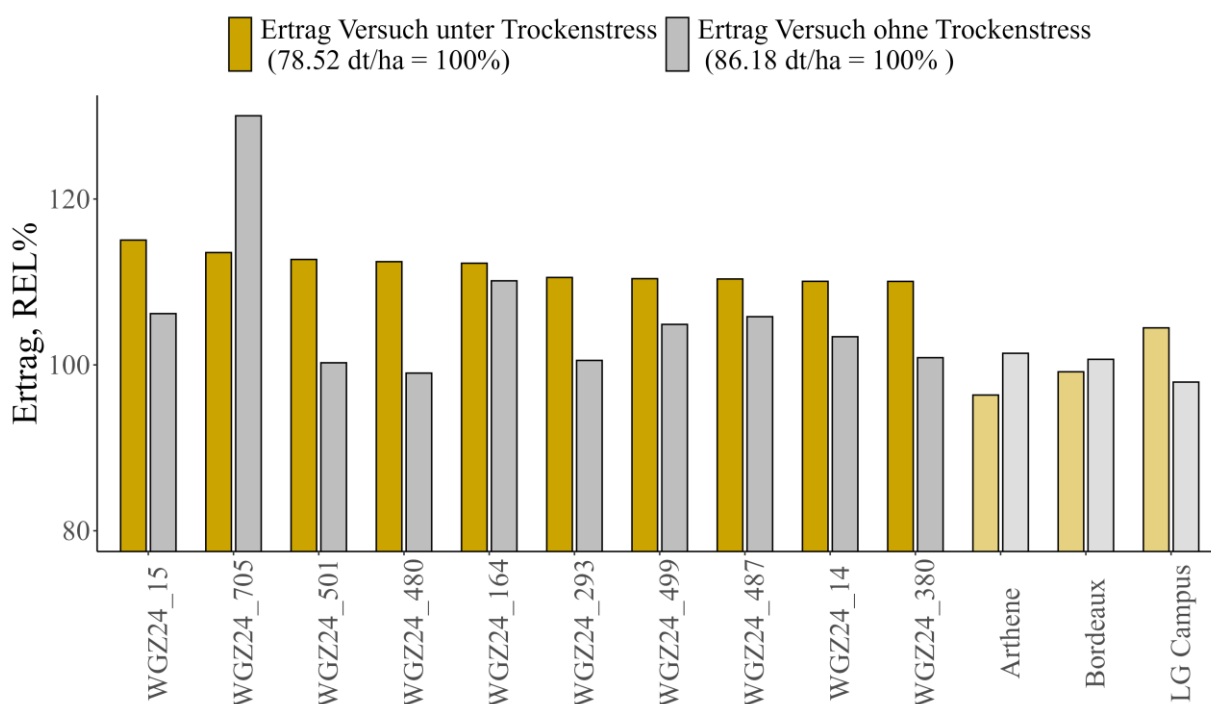


Abbildung 10: Adjustierter, mittlerer relativer Kornertrag in Bezug auf Versuche mit Trockenstress (gelb) sowie in Bezug auf Versuche ohne Trockenstress (grau) der zehn im ersten Projektjahr ertragreichsten Zuchtlinien der zweizeiligen Wintergerste und der Standardsorten *Arthene*, *Bordeaux* und *LG Campus*.

Aufgrund der gehäuft auftretenden trockenen Sommer hat sich in den letzten Jahren der Anbau von Sommergerste stark reduziert, während der Winteranbau sowohl von zweizeiliger als auch von mehrzeiliger Wintergerste steigend war. In Österreich liegt die Verteilung der Kultivierung der Wintergerste bei etwa 60 % zweizeiliger und 40 % mehrzeiliger Wintergerste. Ein Fokus der Gerstenzüchtung in den letzten Jahren liegt auf der Züchtung von als Braugerste verwertbarer Wintergerste, da diese die Winterfeuchte besser ausnutzen kann. Verstärkte Bemühungen in der Züchtung von ertragsstabiler Wintergerste mit guten Brauqualitäten (Malzqualität, Rohproteingehalt) ist also eine vielversprechende Strategie zur Anpassung der heimischen Landwirtschaft an die zukünftigen Auswirkungen des Klimawandels. Aber auch die Verwendung der mehrzeiligen Wintergerste als Futtergerste bleibt von großer Bedeutung, weswegen auch hier intensive Züchtungsarbeiten betrieben werden.

Diese große Bedeutung dieser Kulturart spiegelt sich auch in dem Arbeitsumfang wider, mit dem diese Kulturart im Projekt KLIMAFIT züchterisch bearbeitet wird. Nach Winterweizen ist sie die Getreideart (exkl. Mais) mit den meisten Versuchsstandorten. Im zurückliegenden Projektjahr wurde Wintergerste an 27 Standorten in 140 Versuche gestellt. Von den 27 Versuchsstandorten befanden sich 15 in Österreich, zehn in Deutschland und zwei in Tschechien. Von den 140 Versuchen lag bei 65 Versuchen ein mittlerer Trockenstress vor (Stufe 2), 51 Versuche wurden von den versuchsbetreuenden Züchter:innen mit Stufe 3 (entspricht einem niedrigen Trockenstress) und 24 Versuche wurden mit keinem Trockenstress eingestuft. Keiner der angebauten Versuche wurde mit der höchsten Trockenstress-Stufe bewertet. Die westösterreichischen und süddeutschen Standorte waren – mit Ausnahme des Standortes Aspachhof, der generell häufig unter Trockenheit leidet – gut wasserversorgt. Es herrschten in der Regel gute Bedingungen zur Aussaat, welche normalfrüh durchgeführt wurde. Auf einen durchschnittlichen Winter mit leicht erhöhten Temperaturen folgten ein sehr warmer Februar und März. Dadurch entwickelten sich frühzeitig sehr kräftige Bestände. Zeitgleich kam es aber zu einem massiven Auftreten des Gerstengelbverzweigungsvirus (BYDV), wodurch es bei anfälligen Genotypen zu massiven Schädigungen kam. Ein eher normal temperierter April brachte eine

Einbremsung der raschen Pflanzenentwicklung. Vor der Ernte herrschten gute Abreifebedingungen, BYDV-bedingt kam es jedoch zu enormen Ertrags- und Qualitätsschwankungen. Für zukünftige Anbaujahre empfiehlt sich vermutlich eine Verschiebung des Anbauzeitpunktes nach hinten, um Virusinfektionen zu reduzieren, obschon auch hier die gleichzeitige Entwicklung von resistenter Genetik zu betonen ist. An den ostösterreichischen Standorten herrschten gute Aussaatbedingungen (spätere Saattermine als im Westen) und es kam generell zu einer guten Entwicklung der Bestände. Mittlerer Trockenstress führte zu gut differenzierenden Bedingungen, Zuchtstämme mit schwächerer Performance wurden ausgeschieden. Die Standorte in Mittel- und Norddeutschland waren in der Regel gut wasserversorgt und brachte somit brauchbare Ergebnisse. In Summe stellte BYDV bei Wintergerste im Jahr 2024 die größte Herausforderung dar bzw. hatte BYDV den größten Einfluss auf die Ertragsergebnisse.

Sowohl bei der zweizeiligen Wintergerste als auch bei der mehrzeiligen Wintergerste konnten Zuchtlinien selektiert werden, die gegenüber den mitangebauten Standardsorten (*Arthene*, *Bordeaux* und *LG Campus* bei der zweizeiligen Wintergerste und *Fascination*, *Julia* und *SU Jule* bei der mehrzeiligen Wintergerste) insbesondere unter Trockenstressbedingungen überdurchschnittliche Erträge liefern konnten (Abbildung 10 und Abbildung 11).

Wie bei allen Kulturarten ist auch bei den Wintergersten das Verhalten der neuen Zuchtlinien in ihrer Umwelt sowie die Qualitäten des Zuchtmaterials von wichtiger Bedeutung, um den Ansprüchen der Industrie gerecht zu werden. Hinsichtlich der Qualitäten lag der Schwerpunkt der Qualitätsanalysen auf der bei Winterbraugerste besonders wichtigen Kornsortierung, sowie auf dem Hektolitergewicht. Letzteres ist für die Vermarktung von Futtergerste entscheidend, gibt aber auch einen Hinweis auf den energetischen Futterwert der Genotypen. Auch ist die Lagerung des Bestandes ein züchterisch wichtiges Kriterium, wobei auch das zurückliegende Projektjahr 2024 wieder viele Möglichkeiten zur Selektion gab. Lange hatte mehrzeilige Wintergerste gegenüber zweizeiliger Wintergerste mit geringerer Standfestigkeit zu kämpfen. Bei der Entwicklung von neuen, klimafitten Sorten wird besonders auf eine hohe Standfestigkeit geachtet. Gerade bei Winterbraugerste macht sich stärkere Lagerbelastung auch durch Störung des Enzymhaushaltes und damit Beeinträchtigung der Brauqualität negativ bemerkbar. Zudem wird bei Wintergerste die Toleranz gegen *Ramularia* wichtiger, weil durch Wegfall der Chlorthalonil-Pflanzenschutzmittel eine schlechtere Bekämpfbarkeit dieser Blattkrankheit gegeben ist und gleichzeitig durch intensivere Einstrahlung bei wechselnder Blattfeuchte (Tau bzw. Niederschläge) ein zunehmendes Auftreten in vielen Regionen zu beobachten ist. Auch hinsichtlich dieser Resistenzen wurde fallweise selektiert.

Die erhobenen, relevanten Qualitätsparameter der zweizeiligen Wintergerste sind in Tabelle 23 und Tabelle 24 angegeben, die der mehrzeiligen Wintergerste in Tabelle 25 und Tabelle 26. Besonders durch Ertrag unter Trockenstress-Bedingungen oder durch ihre Qualitäten hervorstechende Zuchtlinien wurden von den versuchsdurchführenden Züchtungsunternehmen selektiert und in die Wertprüfung gestellt. Diese sind in den Tabellen gesondert gekennzeichnet. Bei der zweizeiligen Wintergerste wurden im vergangenen Projektjahr 15 Kandidaten zur amtlichen Wertprüfung angemeldet, bei der mehrzeiligen Wintergerste 4 Kandidaten.

ERGEBNISSE

Tabelle 23: Ausgewählte erhobene Parameter vielversprechender Zuchtlinien der zweizeiligen Wintergerste im ersten Projektjahr zur Quantifizierung und Ermittlung der Qualitäten. Fortsetzung der Tabelle auf der nächsten Seite.

Name	Jahr	Brau- oder Futtergerste	WVP	Standort	Land	Parzellenanzahl	Kornertrag	Rohproteingehalt	Tausendkorngewicht	Hektolitergewicht	Sortierung > 2,2 mm (Marktware)			Sortierung > 2,5 mm (Vollgerste)			Sortierung > 2,8 mm	Intensität des Trockenstresses für die Kultur		
							dt/ha	%	g TM	kg	%			%						
WGZ24_14	2024	F		Flandorf	AT	2												2		
				Gleisdorf	AT	2	75.7			52.9									4	
				Pöchlarn	AT	2	74.5			59.8										2
				St. Florian	AT	2	86.0	12.2		61.4	96	77	35						4	
WGZ24_15	2024	F		Flandorf	AT	2												2		
				Gleisdorf	AT	2	80.8			55.2									4	
				Pöchlarn	AT	2	78.4			59.3									2	
				St. Florian	AT	2	85.7	12.1		58.3	93	61	19						4	
WGZ24_37	2024	B	X	Gleisdorf	AT	2	61.0			49.7							4			
WGZ24_40	2024	B	X	Gleisdorf	AT	2	82.7			52.7							4			
WGZ24_42	2024	B	X	Gleisdorf	AT	2	70.5			54.8							4			
WGZ24_56	2024	B	X	Gleisdorf	AT	2	76.5			52.3							4			
WGZ24_61	2024	B	X	Gleisdorf	AT	2	83.5			53.4							4			
WGZ24_164	2024	F		Marchtrenk	AT	2	87.4	10.1	42.6	60.4	92	79	56				3			
				Reichersberg	AT	2	91.9	9.7	46.1	65.3	97	87	68				3			
				Weikendorf	AT	2	85.1		54.9	64.9	99	98	93				2			
WGZ24_293	2024	F		Flandorf	AT	2												2		
				Marchtrenk	AT	2	80.2	10.9	44.8	61.6	95	80	57				3			
				Reichersberg	AT	2	82.6	10.0	48.3	65.4	98	90	72				3			
				Weikendorf	AT	2	83.8		56.5	66.5	99	99	94				2			
WGZ24_380	2024	F		Hildesheim	DE	1	92.8										2			
				Reichersberg	AT	1	81.2		51.0	70.5	92	82	69				3			
WGZ24_480	2024	F		Hildesheim	DE	1	94.6										2			
				Reichersberg	AT	1	79.6		48.5	69.6	92	77	59				3			
WGZ24_487	2024	F		Hildesheim	DE	1	93.0										2			
				Reichersberg	AT	1	85.5		49.3	63.7	97	85	65				3			
WGZ24_499	2024	F		Hildesheim	DE	1	93.0										2			
				Reichersberg	AT	1	84.7		43.7	67.3	94	77	63				3			
WGZ24_501	2024	F		Hildesheim	DE	1	94.8										2			
				Reichersberg	AT	1	80.7		52.1	66.7	97	86	66				3			
WGZ24_705	2024	F	X	Marchtrenk	AT	2	108.4	10.8	42.7	61.7	93	75	45				3			
				Reichersberg	AT	2	105.2	10.7	52.6	70.2	99	95	80				3			
				Weikendorf	AT	2	86.1		57.0	67.5	100	99	96				2			
WGZ24_706	2024	F	X	Marchtrenk	AT	2	120.4	11.6	55.3	67.1	99	92	70				3			
				Reichersberg	AT	2	114.5	9.9	56.3	71.8	100	97	88				3			
				Weikendorf	AT	2	64.9		60.6	67.4	100	99	97				2			

ERGEBNISSE

Name	Jahr	Brau- oder Futtergerste	WP	Standort	Land	Parzellenanzahl	Kornertrag	Rohproteingehalt	Tausendkorngewicht	Hektolitergewicht	Sortierung > 2,2 mm (Marktware)			Intensität des Trockenstresses für die Kultur
							dt/ha	%	g TM	kg	%			
WGZ24_707	2024	F	X	Marchtrenk	AT	2	87.4	10.8	43.9	64.2	94	75	53	3
				Reichersberg	AT	2	82.7	10.7	44.4	66.0	96	85	62	3
				Weikendorf	AT	2	83.3		55.6	68.7	100	99	95	2
WGZ24_708	2024	F	X	Marchtrenk	AT	2	103.9	11.2	52.9	66.0	97	88	73	3
				Reichersberg	AT	2	109.7	10.3	54.1	72.4	98	94	84	3
				Weikendorf	AT	2	75.0		61.2	69.0	99	99	98	2
WGZ24_709	2024	B	X	Marchtrenk	AT	2	76.2	11.8	45.9	62.5	95	84	67	3
				Reichersberg	AT	2	71.6	10.9	52.6	66.4	97	91	78	3
				Weikendorf	AT	2	68.6		60.8	64.8	100	99	96	2
WGZ24_710	2024	F	X	Marchtrenk	AT	2	85.9	11.3	46.7	65.2	96	85	64	3
				Reichersberg	AT	2	92.5	10.8	45.7	69.5	99	93	75	3
				Weikendorf	AT	2	80.0		54.8	67.9	100	99	95	2
WGZ24_711	2024	F	X	Hildesheim	DE	2	90.3							2
				Marchtrenk	AT	2	78.3	10.2	46.7	64.8	96	74	50	3
				Niedertraubling	DE	2	75.5	9.8						3
				Obernjesa	DE	2	119.9							3
				Reichersberg	AT	2	82.4	11.5	50.3	67.9	97	86	63	3
				Vreden	DE	2	92.4							3
				Weikendorf	AT	2	82.7		63.2	68.2	100	99	97	2
WGZ24_712	2024	F	X	Hildesheim	DE	2	84.7							2
				Marchtrenk	AT	2	88.9	11.1	46.1	65.0	95	83	53	3
				Niedertraubling	DE	2	72.0	9.8						3
				Obernjesa	DE	2	118.1							3
				Reichersberg	AT	2	89.0	10.5	50.0	69.7	98	90	72	3
				Vreden	DE	2	87.6							3
				Weikendorf	AT	2	74.3		59.7	67.0	100	99	96	2
WGZ24_713	2024	F	X	Flandorf	AT	2								2
				Marchtrenk	AT	2	101.0	10.9	49.3	66.0	92	85	74	3
				Reichersberg	AT	2	88.8	11.0	54.1	67.9	99	96	85	3
				Weikendorf	AT	2	70.9		60.1	67.0	100	99	97	2
WGZ24_714	2024	B	X	Aspachhof	DE	2	86.4							2
				Gerhaus	AT	2	77.5	12.6	48.9	69.5	99	97	91	3
				Großnondorf	AT	2	70.1	9.3	56.0	69.9	99	99	96	2
				Marchtrenk	AT	2	81.4	12.0	42.0	63.2	97	87	72	3
				Niedertraubling	DE	2	62.1	8.7						3
				Reichersberg	AT	2	69.3	12.0			98	91	80	3
				Weikendorf	AT	2	68.1		54.8	65.4	99	99	96	2

ERGEBNISSE

Tabelle 24: Ausgewählte bonitierte Parameter vielversprechender Zuchtlinien der zweizeiligen Wintergerste im ersten Projektjahr zur Feststellung ihres Verhaltens in der Umwelt. Fortsetzung der Tabelle auf der nächsten Seite.

Name	Jahr	Brau- oder Futtergerste	WP	Standort	Land	Parzellenanzahl	Datum Ährenschieben	Wuchshöhe	Lagerung	Virose Gelbverzwergung	Ramularia-Blattflecken	Gelbreife	Neigung zu Ährenknicken	Neigung zu Halmknicken	Mängel nach Winter	Kornbitur	Intensität des Trockenstresses für die Kultur		
							Tage ab 1. Jan	cm	Bon.1-9										
WGZ24_14	2024	F		Flandorf	AT	2	123			4.5							2		
				Gleisdorf	AT	2	130	100			4.5			7.5				4	
				Pöchlarn	AT	2													2
				St. Florian	AT	2	125	108	5.0					6.0				4	
WGZ24_15	2024	F		Flandorf	AT	2	124			2.0								2	
				Gleisdorf	AT	2	127	105			3.5			5.5				4	
				Pöchlarn	AT	2												2	
				St. Florian	AT	2	124	103	1.0					6.0				4	
WGZ24_37	2024	B	X	Gleisdorf	AT	2	126	108			3.0			9.0		4			
WGZ24_40	2024	B	X	Gleisdorf	AT	2	128	90			3.0			5.5		4			
WGZ24_42	2024	B	X	Gleisdorf	AT	2	127	100			2.0			5.5		4			
WGZ24_56	2024	B	X	Gleisdorf	AT	2	131	110			5.0			6.5		4			
WGZ24_61	2024	B	X	Gleisdorf	AT	2	125	98			5.0			7.5		4			
WGZ24_164	2024	F		Marchtrenk	AT	2	131	84		3.0		4.7	1.0	2.0	1.5	5.0	3		
				Reichersberg	AT	2	127	103	1.5	3.5		4.7	1.5	3.5	1.5	5.0	3		
				Weikendorf	AT	2	119	88				4.5				3.5	2		
WGZ24_293	2024	F		Flandorf	AT	2											2		
				Marchtrenk	AT	2	130	80		3.6		6.0	1.0	1.5	2.0	6.0	3		
				Reichersberg	AT	2	129	100	0.6	4.0		5.3	1.0	4.0	1.6	4.0	3		
				Weikendorf	AT	2	120	86				5.0				2.8	2		
WGZ24_380	2024	F		Hildesheim	DE	1						7.0					2		
				Reichersberg	AT	1	130	95	1.0	6.0		5.3	2.0	2.0	2.0	5.0	3		
WGZ24_480	2024	F		Hildesheim	DE	1						8.0					2		
				Reichersberg	AT	1	131	100	1.0	4.0		5.3	1.0	3.0	1.0	5.0	3		
WGZ24_487	2024	F		Hildesheim	DE	1						7.0					2		
				Reichersberg	AT	1	127	95	1.0	3.0		5.0	1.0	4.0	2.0	5.0	3		
WGZ24_499	2024	F		Hildesheim	DE	1						7.0					2		
				Reichersberg	AT	1	128	95	1.0	5.0		4.0	1.0	1.0	1.0	6.0	3		
WGZ24_501	2024	F		Hildesheim	DE	1						8.0					2		
				Reichersberg	AT	1	129	100	1.0	4.0		5.0	1.0	4.0	1.0	4.0	3		
WGZ24_705	2024	F	X	Marchtrenk	AT	2	131	98		1.2		6.1	1.0	2.0	1.0	6.0	3		
				Reichersberg	AT	2	130	103	1.0	2.5		6.7	2.5	4.1	1.0	3.0	3		
				Weikendorf	AT	2	120	93				5.0				2.5	2		
WGZ24_706	2024	F	X	Marchtrenk	AT	2	131	97		1.0		4.9	1.0	1.5	1.0	3.0	3		
				Reichersberg	AT	2	126	98	1.0	1.0		5.2	1.0	3.0	1.0	3.0	3		
				Weikendorf	AT	2	115	83				4.2				2.4	2		

ERGEBNISSE

Name	Jahr	Braun- oder Futtergerste	WP	Standort	Land	Parzellenanzahl	Datum Ährenschieben	Wuchshöhe	Lagerung	Virose Gelbverzwergung	Ramularia-Blattflecken	Gelbreife	Neigung zu Ährenknicken	Neigung zu Halmknicken	Mängel nach Winter	Kornbonitur	Intensität des Trockenstresses für die Kultur		
							Tage ab 1. Jan	cm	Bon.1-9										
WGZ24_707	2024	F	X	Marchtrenk	AT	2	123	90		2.8		4.4	1.0	2.5	2.0	4.0	3		
				Reichersberg	AT	2	123	93	1.0	2.5		4.7	1.0	3.2	1.0	5.0	3		
				Weikendorf	AT	2	109	88				3.9					2.2	2	
WGZ24_708	2024	F	X	Marchtrenk	AT	2	132	87		1.3		5.2	1.0	1.5	1.5	4.0	3		
				Reichersberg	AT	2	130	93	1.0	1.0		6.5	1.0	2.5	1.0	4.0	3		
				Weikendorf	AT	2	120	80				5.2					3.5	2	
WGZ24_709	2024	B	X	Marchtrenk	AT	2	128	83		4.3		5.2	1.0	1.0	2.0	5.0	3		
				Reichersberg	AT	2	127	100	1.0	4.5		4.3	1.5	1.9	1.0	4.0	3		
				Weikendorf	AT	2	115	80				3.0					2.6	2	
WGZ24_710	2024	F	X	Marchtrenk	AT	2	128	91		4.0		4.4	1.0	2.0	2.0	3.0	3		
				Reichersberg	AT	2	126	100	1.0	3.5		4.8	1.0	3.3	1.5	1.0	3		
				Weikendorf	AT	2	117	90				4.6					2.1	2	
WGZ24_711	2024	F	X	Hildesheim	DE	2						7.0					2		
				Marchtrenk	AT	2	131	83		3.0		4.6		2.0	1.8	6.0	3		
				Niedertraubling	DE	2	125		1.0			5.3					3		
				Obernjesa	DE	2	133				2.1	5.5	1.0	2.7			3		
				Reichersberg	AT	2	129	101	1.0	3.0		5.9	1.5	4.5	1.1	5.0	3		
				Vreden	DE	2				4.6		7.2					3		
				Weikendorf	AT	2	119	99				5.6					2.6	2	
WGZ24_712	2024	F	X	Hildesheim	DE	2						5.6					2		
				Marchtrenk	AT	2	131	97		2.5		4.9		1.0	2.0	4.0	3		
				Niedertraubling	DE	2	130		1.0			4.5					3		
				Obernjesa	DE	2	132				1.5	6.0	1.0	2.4			3		
				Reichersberg	AT	2	130	95	1.0	2.9		5.4	1.5	2.5	1.7	3.0	3		
				Vreden	DE	2				1.3		7.1					3		
				Weikendorf	AT	2	121	90				6.0					4.0	2	
WGZ24_713	2024	F	X	Flandorf	AT	2											2		
				Marchtrenk	AT	2	128	90		2.5		6.0	1.0	2.0	1.5	3.0	3		
				Reichersberg	AT	2	126	105	2.8	2.0		4.7	0.8	4.0	1.3	4.0	3		
				Weikendorf	AT	2	119	96				4.0					3.0	2	
WGZ24_714	2024	B	X	Aspachhof	DE	2	128	95		2.0		5.3					2		
				Gerhaus	AT	2	125	86	1.0			6.0					2.8	3	
				Großnondorf	AT	2	130					5.0					3.0	2	
				Marchtrenk	AT	2	127	82				4.2		4.6	1.0	1.7	2.0	5.0	3
				Niedertraubling	DE	2	125							3.7				3	
				Reichersberg	AT	2	128	95				4.2		5.4	1.0	2.5	0.9	5.0	3
				Weikendorf	AT	2	117	81						3.8				3.5	2

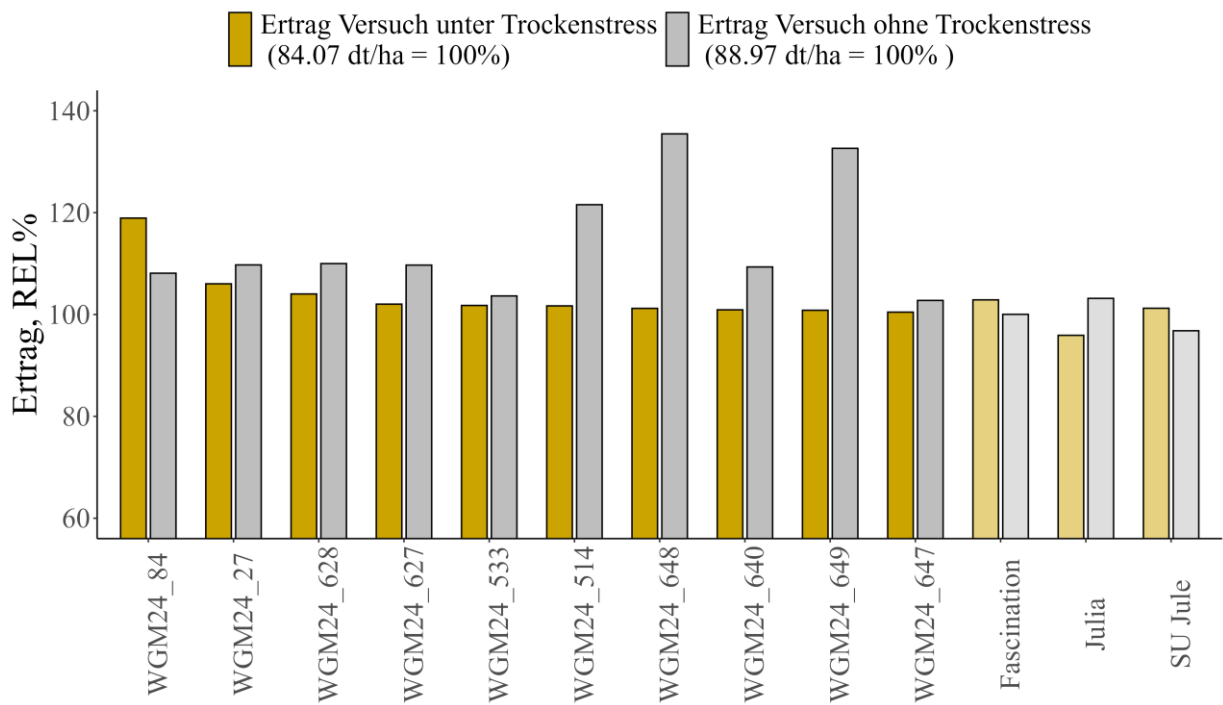


Abbildung 11: Adjustierter, mittlerer relativer Kornertrag in Bezug auf Versuche mit Trockenstress (gelb) sowie in Bezug auf Versuche ohne Trockenstress (grau) der zehn im ersten Projektjahr ertrageichsten Zuchtlinien der mehrzeiligen Wintergerste und der Standardsorten *Fascination*, *Julia* und *SU Jule*.

ERGEBNISSE

Tabelle 25: Ausgewählte erhobene Parameter vielversprechender Zuchtlinien der mehrzeiligen Wintergerste im ersten Projektjahr zur Quantifizierung und Ermittlung der Qualitäten. Fortsetzung der Tabelle auf der nächsten Seite.

Name	Jahr	WP	Standort	Land	Parzellenanzahl	Korntrag		Tausendkorngewicht	Hektolitergewicht	Sortierung > 2,5 mm (Vollgerste)		Intensität des Trockenstresses für die Kultur
						dt/ha	g TM			kg	%	
WGM24_27	2024		Flandorf	AT	2							2
			Gleisdorf	AT	2	81.5		53.8				4
			Pöchlarn	AT	2	58.5		57.2				2
WGM24_72	2024	X	Flandorf	AT	2							2
			Gleisdorf	AT	2	62.4		32.3				4
			Pöchlarn	AT	2	35.5		42.7				2
WGM24_84	2024		Flandorf	AT	2							2
			Gleisdorf	AT	2	80.0		46.8				4
			Pöchlarn	AT	2	69.3		48.5				2
WGM24_145	2024	X	Probstdorf	AT	2	84.9	51.5	59.5	92	68		2
			Großnondorf	AT	2	109.5						3
			Marchtrenk	AT	2	121.8	45.9	62.8	85	57		3
			Reichersberg	AT	2	101.7	48.2	67.5	90	65		3
WGM24_146	2024	X	Probstdorf	AT	2	88.6	47.6	61.7	86	58		2
			Großnondorf	AT	2	101.6						3
			Marchtrenk	AT	2	119.8	41.9	60.4	79	46		3
			Reichersberg	AT	2	101.0	44.9	65.6	85	55		3
WGM24_514	2024		Probstdorf	AT	1	100.0	50.7	66.8	92	67		2
			Reichersberg	AT	1	99.9	49.6	66.5	91	66		3
			Hildesheim	DE	1	89.7						2
WGM24_533	2024		Probstdorf	AT	1	94.9	49.5	62.6	91	66		2
			Reichersberg	AT	1	84.0	48.5	67.9	89	62		3
			Hildesheim	DE	1	95.0						2

Name	Jahr	WP	Standort	Land	Parzellenanzahl	Kornertrag	Tausendkorngewicht	Hektolitergewicht	Sortierung > 2,5 mm (Vollgerste)	Sortierung > 2,8 mm	Intensität des Trockenstresses für die Kultur
						dt/ha	g TM	kg	%		
WGM24_627	2024		Probstdorf	AT	1	97.0	46.4	64.2	90	65	2
			Marchtrenk	AT	1	90.8	42.7	60.1	85	57	3
			Reichersberg	AT	1	84.3	47.4	67.5	90	64	3
WGM24_628	2024		Probstdorf	AT	1	98.7	45.2	61.6	88	60	2
			Marchtrenk	AT	1	93.2	42.8	61.5	86	57	3
			Reichersberg	AT	1	82.4	44.7	64.5	87	59	3
WGM24_640	2024		Probstdorf	AT	1	96.1	45.8	58.4	88	61	2
			Marchtrenk	AT	1	87.0	47.8	60.7	89	63	3
			Reichersberg	AT	1	87.5	47.8	62.4	89	63	3
WGM24_647	2024		Probstdorf	AT	1	95.7	44.1	60.4	88	61	2
			Marchtrenk	AT	1	82.4	48.4	60.1	91	65	3
			Reichersberg	AT	1	80.4	50.6	65.4	92	67	3
WGM24_648	2024		Probstdorf	AT	1	96.3	44.3	63.7	85	56	2
			Marchtrenk	AT	1	123.6	44.4	61.8	86	58	3
			Reichersberg	AT	1	97.3	45.9	60.8	85	56	3
WGM24_649	2024		Probstdorf	AT	1	96.0	43.3	59.9	85	56	2
			Marchtrenk	AT	1	116.6	43.4	65.1	84	55	3
			Reichersberg	AT	1	99.3	46.2	64.5	87	59	3
WGM24_657	2024	X	Probstdorf	AT	2	84.5	48.3	64.0	92	68	2
			Großnondorf	AT	2	117.3					3
			Marchtrenk	AT	2	134.6	43.4	63.3	86	57	3
			Reichersberg	AT	2	112.6	45.4	65.2	88	62	3

Tabelle 26: Ausgewählte bonitierte Parameter vielversprechender Zuchtlinien der mehrzeiligen Wintergerste im ersten Projektjahr zur Feststellung ihres Verhaltens in der Umwelt. Fortsetzung der Tabelle auf der nächsten Seite.

Name	Jahr	WP	Standort	Land	Parzellenanzahl	Datum Ährenschieben	Wuchshöhe	Lagerung	Mehltau	Virose Gelbverzwergung	Zwergrost (PUCCINIA HORDEI)	Netzflecken (PYRENOPH. TERES)	Ramularia-Blattflecken	Neigung zu Halmknicken	Zusammenbruch	Intensität des Trockenstresses für die Kultur	
						Tage ab 1.Jan	cm	Bon.1-9									
WGM24_27	2024		Flandorf	AT	2	121				3.0	7.5					2	
			Gleisdorf	AT	2	126	105						2.0	8.0			4
			Pöchlarn	AT	2												
WGM24_72	2024	X	Flandorf	AT	2	125				4.5	6.0					2	
			Gleisdorf	AT	2	128	123	1.0				3.5	9.0			4	
			Pöchlarn	AT	2												2
WGM24_84	2024		Flandorf	AT	2	122				2.0	6.0					2	
			Gleisdorf	AT	2	126	110	1.0				4.0	9.0			4	
			Pöchlarn	AT	2												2
WGM24_145	2024	X	Probstdorf	AT	2	116	115	1.0	2.0	1.0					8.4	2	
			Großnondorf	AT	2		104	7.1	4.0						7.8	3	
			Marchtrenk	AT	2	127	108									7.8	3
			Reichersberg	AT	2	126	198									8.2	3
WGM24_146	2024	X	Probstdorf	AT	2	109	115	1.5	2.0	5.0					7.9	2	
			Großnondorf	AT	2		112	5.8	1.5						7.8	3	
			Marchtrenk	AT	2	126	108									7.3	3
			Reichersberg	AT	2	123	103									7.8	3
WGM24_514	2024		Probstdorf	AT	1	117	105	1.0	2.0	4.0				2.0	2		
			Reichersberg	AT	1	125	90									3	
			Hildesheim	DE	1											2	
WGM24_533	2024		Probstdorf	AT	1	118	125	1.0	2.0	4.0				2.0	2		
			Reichersberg	AT	1	126	100									3	
			Hildesheim	DE	1											2	

ERGEBNISSE

Name	Jahr	WP	Standort	Land	Parzellenanzahl	Datum Ährenschieben	Wuchshöhe	Lagerung	Mehltau	Virose Gelbverzwergung	Zwergrost (PUCCINIA HORDEI)	Netzflecken (PYRENOPH. TERES)	Ramularia-Blattflecken	Neigung zu Halmknicken	Zusammenbruch	Intensität des Trockenstresses für die Kultur	
						Tage ab 1. Jan	cm	Bon.1-9									
WGM24_627	2024		Probstdorf	AT	1	118	120	1.0	3.0		4.0				5.0	2	
			Marchtrenk	AT	1	125	110										3
			Reichersberg	AT	1	124	100										3
WGM24_628	2024		Probstdorf	AT	1	118	120	1.0	3.0		4.0				5.0	2	
			Marchtrenk	AT	1	128	100									3	
			Reichersberg	AT	1	126	95									3	
WGM24_640	2024		Probstdorf	AT	1	116	125	8.0	6.0		8.0				8.0	2	
			Marchtrenk	AT	1	124	100									3	
			Reichersberg	AT	1	123	95									3	
WGM24_647	2024		Probstdorf	AT	1	119	125	8.0	3.0		7.0				8.0	2	
			Marchtrenk	AT	1	127	100									3	
			Reichersberg	AT	1	126	95									3	
WGM24_648	2024		Probstdorf	AT	1	113	115	8.0	3.0		4.0				8.0	2	
			Marchtrenk	AT	1	122	90									3	
			Reichersberg	AT	1	120	90									3	
WGM24_649	2024		Probstdorf	AT	1	112	115	8.0	3.0		4.0				8.0	2	
			Marchtrenk	AT	1	122	95									3	
			Reichersberg	AT	1	122	100									3	
WGM24_657	2024	X	Probstdorf	AT	2	105	101	1.0	2.5		3.5				8.4	2	
			Großnondorf	AT	2		101	5.5	3.5						8.1	3	
			Marchtrenk	AT	2	122	100									7.9	3
			Reichersberg	AT	2	120	97									8.1	3

3.1.3 SOMMERHAFER

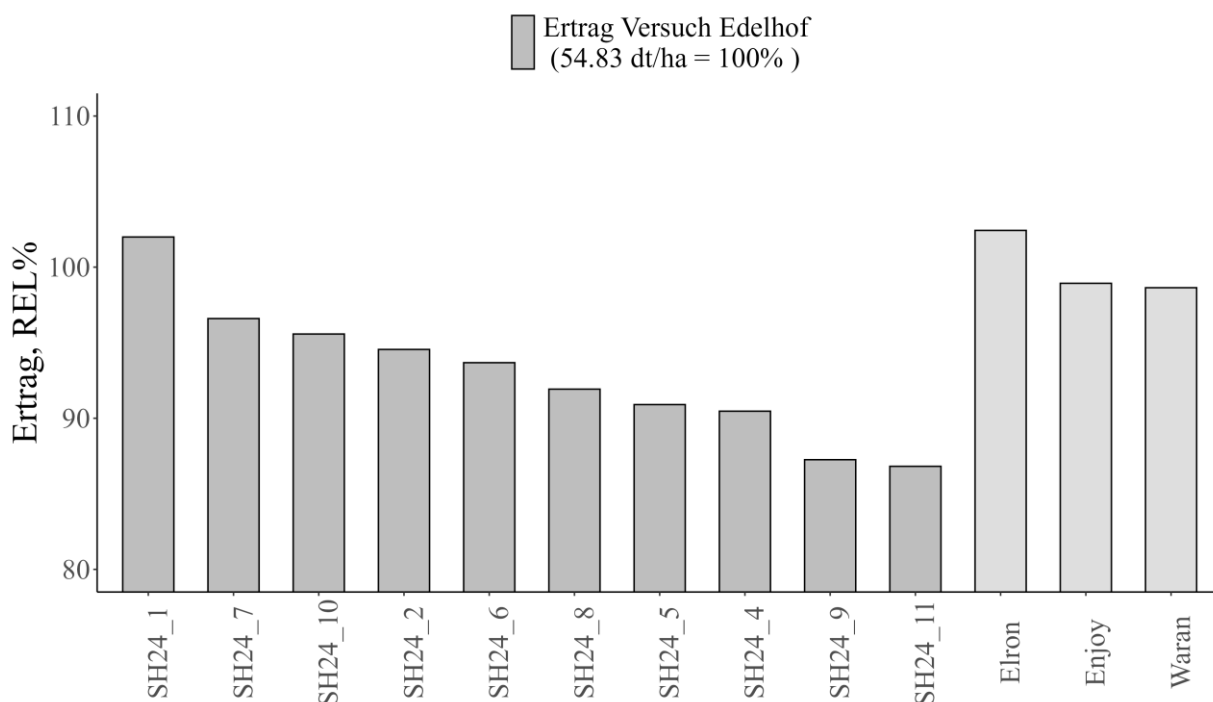


Abbildung 12: Adjustierter, mittlerer relativer Kornertag in Bezug auf Versuche in Edelhof der zehn im ersten Projektjahr ertragreichsten Sommerhafer-Zuchtlinien und der Standardsorten *Elron*, *Enjoy* und *Waran*.

Aufgrund der untergeordneten Bedeutung der Kulturart wurde bei Sommerhafer im zurückliegenden KLIMAFIT 3 Projektjahr vier Versuche am Standort Edelhof (Waldviertel) angelegt, wobei an diesem Standort kein Trockenstress auf die in die Versuche gestellten Zuchtlinien einwirkte. Die Ertragsleistung der vielversprechendsten Zuchtstämme gegenüber den Standardsorten *Elron*, *Enjoy* und *Waran* sind in Abbildung 12 wiedergegeben, wobei hier auffällig ist, dass viele der Stämme nicht mit den bereits etablierten Standardsorten mithalten konnten. Hier könnten aber dann gegebenenfalls die Qualitäten oder vorliegende Krankheitsresistenzen eines Zuchtstammes von größerem Interesse für die Züchtung respektive die Landwirtschaft sein. Die Qualitäten der Zuchtstämme sind in Tabelle 27 abgebildet. Ein Stamm wurde im vergangenen Jahr zur österreichischen Wertprüfung angemeldet.

ERGEBNISSE

Tabelle 27: Ausgewählte bonitierte Parameter vielversprechender Sommerhafer-Zuchtlinien im ersten Projektjahr zur Quantifizierung und Ermittlung der Qualitäten, sowie ausgewählte erhobene Parameter zur Feststellung ihres Verhaltens in der Umwelt.

Name	Jahr	WP	Standort	Land	Parzellenanzahl	Kornertrag	Rohproteingehalt	Hektolitergewicht	Datum Rispenschieben	Reifebonitur	Wuchshöhe	Lagerung	Halmknicken	Mehltau (ERYSIPHE GRAMINIS)	Intensität des Trockenstresses für die Kultur
						dt/ha	%	kg	Tage ab 1. Jan	cm	Bon. 1-9				
SH24_1	2024		Edelhof	AT	2	55.9	9.7	46.3	160	199	125	1	2	5	4
SH24_2	2024		Edelhof	AT	2	51.8			160	196	130	1	4	6	4
SH24_4	2024		Edelhof	AT	2	49.6			160	196	128	2	6	6	4
SH24_5	2024		Edelhof	AT	2	49.8			160	197	120	1	7	7	4
SH24_6	2024		Edelhof	AT	2	51.4			164	196	135	1	1	3	4
SH24_7	2024	X	Edelhof	AT	2	53.0	10.5	50.3	162	196	138	1	6	8	4
SH24_8	2024		Edelhof	AT	2	50.4			160	195	128	2	6	6	4
SH24_9	2024		Edelhof	AT	2	47.8			160	196	125	1	1	7	4
SH24_10	2024		Edelhof	AT	2	52.4	10.5	46.6	160	196	123	1	8	7	4
SH24_11	2024		Edelhof	AT	2	47.6			160	197	123	1	2	7	4

3.1.4 WINTERTRITICALE

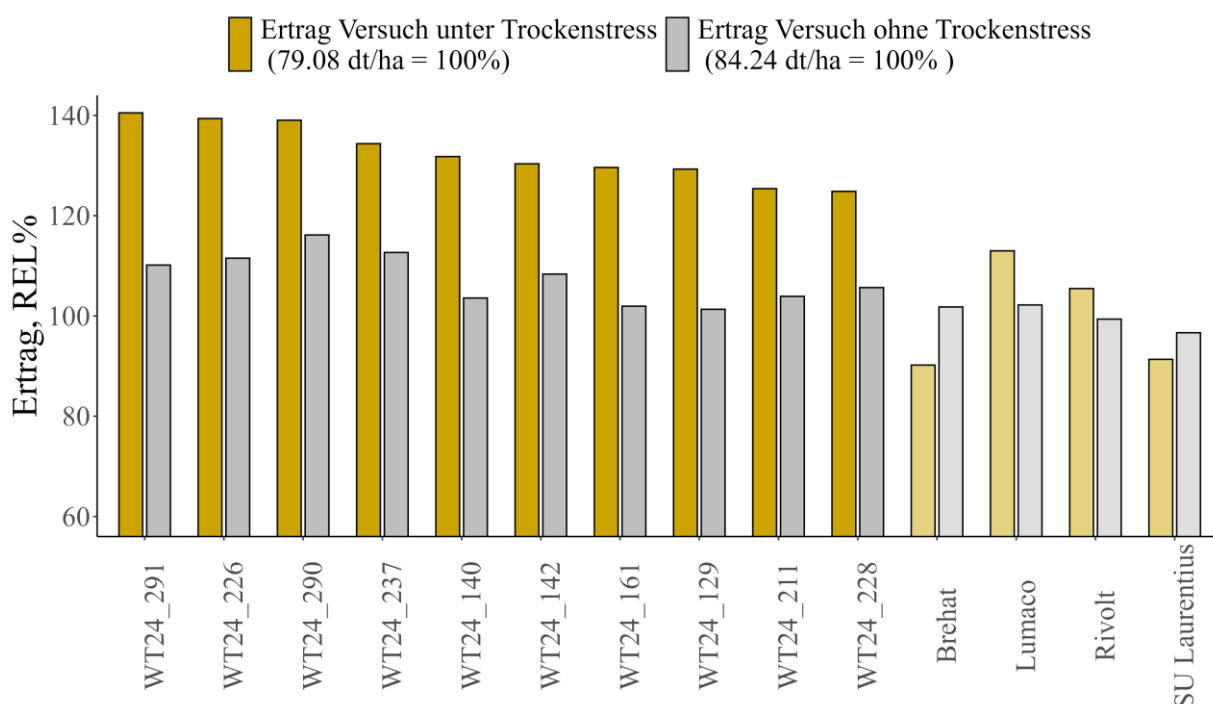


Abbildung 13: Adjustierter, mittlerer relativer Kornenertrag in Bezug auf Versuche mit Trockenstress (gelb) sowie in Bezug auf Versuche ohne Trockenstress (grau) der zehn im ersten Projektjahr ertragreichsten Wintertriticale-Zuchtlinien und der Standardsorten *Brehat*, *Lumaco*, *Rivolt* und *SU Laurentius*.

Triticale, eine Kreuzung aus Weizen und Roggen, hat in den letzten Jahren an Bedeutung gewonnen und konnte seine Anbaufläche auf um die 60.000 Hektar ausweiten, wobei diese Kulturart fast ausschließlich als Winterung angebaut wird. Ursprünglich wurde diese Kulturart für schwächere Standorte gezüchtet, weswegen sich der Anbau in Österreich vormals auf die klimatisch anspruchsvolleren Regionen Waldviertel, Mühlviertel, etc. beschränkt hat. Durch eine züchterische Verbesserung erhofft man sich eine Ausdehnung des Anbaubereiches. Folglich war die Triticale bereits in KLIMAFIT 2 inkludiert und wird auch weiterhin in KLIMAFIT 3 züchterisch bearbeitet. An 13 Versuchsstandorten (8 in Österreich, 4 in Deutschland und einer in den Niederlanden) wurden insgesamt 45 Versuche geplant und durchgeführt, was einem Plus an 5 Versuchen gegenüber dem Vorjahr entspricht. Die Versuche in Österreich und Deutschland waren größtenteils von günstigen Witterungsbedingungen geprägt, lediglich je ein Versuchsstandort in Deutschland und Österreich wurde zu den Trockenstressstandorten gezählt, welche demzufolge eine höhere Aussagekraft bezüglich der Selektion hinsichtlich Trockenstresstoleranz aufwiesen. Zur Aussaat herrschten an fast allen Standorten gute Feuchtebedingungen. Die dennoch teilweise verhaltene Vorwinterentwicklung wurde durch warme Temperaturen im Februar und März schnell ausgeglichen und die Bestände gingen überall kräftig ins Frühjahr. Ein etwas kühlerer April bremste dann die rasche Entwicklung. Vorherrschende Krankheit war an vielen Standorten Gelbrost. Auch etablierte (resistente/tolerante) Genetik reagierte durchaus teilweise sensibel, weshalb von einer gewissen Gelbrostrassen-Verschiebung auszugehen ist. In Ostösterreich brachten mehrere Starkregenereignisse starkes, zumeist gut differenzierendes Lager mit sich. Ährenfusarium trat witterungsbedingt verstärkt auf. Die Abreifebedingungen waren an allen Standorten gut und die Ernte konnte überall zeitgerecht erfolgen. Die Kornqualitäten waren vor allem durch die Unwetter im Osten teilweise schwächer.

Die mit in die Versuche gestellten Standardsorten *Brehat*, *SU Laurentius*, *Lumaco*, und *Rivolt* zeigten in den Versuchen stabile Ertragsergebnisse und ein stabiles Ertragsniveau auch unter Trockenstress, wenn auch sich aufgrund der großen Anzahl an Versuchen Zuchtstämme finden ließen, welche sowohl unter Trockenstress-Bedingungen als auch unter Normalbedingungen eine höhere Ertragsleistung aufwiesen (Abbildung 13).

ERGEBNISSE

Ebenfalls hoch relevant waren die erzielten Ergebnisse der neuen Zuchtlinien bei den miterhobenen Qualitäten, bzw. ihrem Verhalten in der Umwelt. Generell gilt die Triticale als anfällig für Blattkrankheiten. Insbesondere Gelbrost, Braunrost, Rhynchosporium trat auf und wurde bonitiert, aber auch die Lagereigenschaft floss in die züchterische Bewertung der Stämme ein. Vor allem die durchgeführten Gelbrost-Bonituren sind hier von großem Interesse, da es sich hier um die relevanteste Krankheit bei der Triticale handelt. Aufgrund der zunehmend milden Winter ist bei dieser Krankheit von sporadischen, aber dennoch gehäuft auftretenden Epidemien auszugehen, tolerante Triticalesorten sind also von großem Interesse für die Landwirtschaft. Die erhobenen Resistenzen und Qualitäten finden sich in der Tabelle 28. Letztendlich wurden 9 vielversprechende Zuchtstämme im vergangenen Projektjahr 2023 zur amtlichen Wertprüfung angemeldet.

ERGEBNISSE

Tabelle 28: Ausgewählte bonitierte Parameter vielversprechender Wintertriticale-Zuchtlinien im ersten Projektjahr zur Quantifizierung und Ermittlung der Qualitäten, sowie ausgewählte erhobene Parameter zur Feststellung ihres Verhaltens in der Umwelt. Fortsetzung der Tabelle auf der nächsten Seite.

Name	Jahr	WP	Standort	Land	Parzellenanzahl	Kornertrag	Hektolitergewicht	Tausendkorngewicht	Rohprotein	Datum Ährenschieben	Wuchshöhe	Lagerung	Mehltau (ERYSIPHE GRAMINIS)	Braunrost (P. TRIT., P. DISP.)	Gelbrost (PUCC. STRIFORMIS)	Rhynchosporium Blattflecken	Intensität des Trockenstresses für die Kultur				
						dt/ha	kg	g TM	%	Tage ab 1. Jan	cm	Bon.1-9									
WT24_20	2024	X	Edelhof	AT	2	78.6				136	99		3.0		1.0		4				
			Gerhaus	AT	2	66.0	70.0				123	115			2.5			4			
			Gießhübl	AT	2	88.5						126		1.0	1.0	1.0			4		
WT24_35	2024	X	Edelhof	AT	2	87.3				138	105		1.0		1.0			4			
			Gerhaus	AT	2	68.0	68.9					125	115			1.5			4		
			Gießhübl	AT	2	82.5						127		1.0	1.0	1.0			4		
WT24_44	2024	X	Edelhof	AT	2	79.7				137	113		2.0		3.0			4			
			Gerhaus	AT	2	70.5	71.3					123	125			1.0	3.0		4		
			Gießhübl	AT	2	88.1						127		3.0	1.0	1.0			4		
WT24_56	2024	X	Edelhof	AT	2	79.7				138	112		1.0		1.0			4			
			Gerhaus	AT	2	71.5	72.6					121	115			2.0	1.0		4		
			Gießhübl	AT	2	71.9						127		1.0	1.0	1.0			4		
WT24_129	2024		Marchtrenk	AT	2	108.8	76.0	36.2	11	134	118	1.0					1.0	3			
			Probstdorf	AT	2	90.3	76.2	37.0	14	121	146	7.0	4.5	1.0	1.0				2		
			Reichersberg	AT	2	116.5	80.0	38.3	2	135	132	1.0	3.0	3.0	2.0	1.0			3		
WT24_140	2024		Marchtrenk	AT	2	110.6	69.4	31.6	11	133	120	1.0					1.0	3			
			Probstdorf	AT	2	92.3	70.5	34.5	13	118	129	2.0	2.8	1.0	1.0				2		
			Reichersberg	AT	2	118.5	70.2	38.3	11	134	114	1.5	1.0	6.0	1.5	2.5			3		
WT24_142	2024		Marchtrenk	AT	2	118.3	74.1	37.9	11	133	125	1.0					1.0	3			
			Probstdorf	AT	2	91.2	72.9	34.6	13	120	140	1.0	4.0	1.0	1.0				2		
			Reichersberg	AT	2	118.8	75.9	42.4	11	133	129	1.0	1.5	4.0	2.0	1.0			3		
WT24_161	2024		Bohnshausen	DE	2	128.5	86.0			133	137	1.9							3		
			Breitenfeld	AT	2	91.4	68.7	44.0	11			139	1.5			2.6				3	
			Emmeloord	NL	1	93.2														3	
			Hagenberg	AT	2	75.7	66.9	41.2	10	130			1.0	5.0	2.5	1.5	1.0			3	
			Hohenheim	DE	2	74.4							129	2.0			1.9			3	
			Marchtrenk	AT	2	84.5	72.1	36.0	12	133	129	1.0								3	
			Probstdorf	AT	2	90.6	71.1	41.9	2	118	150	1.8	6.8	1.0	1.0					2	
			Reichersberg	AT	2	106.9	73.7	44.5	11	133	145	1.0	6.0	2.5	1.5	1.0				3	
			Ammeloe	DE	2	99.9								1.0	3.0	3.1	2.5				3
WT24_211	2024		Hagenberg	AT	1	81.4	68.5	32.6		128			1.0	1.0	4.0	1.0	1.0			3	
			Poppenhausen	DE	1	93.0								1.0		2.0					2
			Reichersberg	AT	1	114.3	73.0	40.2		133	120	1.0	3.5	6.3	2.5	1.0				3	
			Probstdorf	AT	1	103.4	71.2	29.9	13	116	133	1.0	1.0	3.0	1.0					2	

ERGEBNISSE

Name	Jahr	WP	Standort	Land	Parzellenanzahl	Kornertrag	Hektolitergewicht	Tausendkorngewicht	Rohprotein	Datum Ährenschieben	Wuchshöhe	Lagerung	Mehltau (ERYSIPHE GRAMINIS)	Braunrost (P. TRIT., P. DISP.)	Gelbrost (PUCC. STRIFORMIS)	Rhynchosporium Blattflecken	Intensität des Trockenstresses für die Kultur	
						dt/ha	kg	g TM	%	Tage ab 1. Jan	cm	Bon.1-9						
WT24_226	2024		Hagenberg	AT	1	90.8	67.8	40.0		131		1.0	1.0	5.0	1.0	1.0	3	
			Poppenhausen	DE	1	111.2							1.0		3.0		1.0	2
			Probstdorf	AT	1	109.2	72.6	41.8	14	117	145	7.0	1.0	1.0	1.0			2
			Reichersberg	AT	1	118.1	76.3	43.5		135	135	1.0	1.0	6.5	2.0	1.0	3	
WT24_228	2024		Hagenberg	AT	1	77.1	70.0	36.4		132		1.0	1.0	6.0	2.0	1.0	3	
			Poppenhausen	DE	1	106.5							1.0		3.0		1.0	2
			Probstdorf	AT	1	91.0	72.7	36.6	13	119	130	1.0	1.0	1.0	1.0			2
			Reichersberg	AT	1	122.0	74.7	43.1		134	120	1.0	1.0	5.5	4.5	1.0	3	
WT24_237	2024		Hagenberg	AT	1	88.6	72.5	36.6		129		1.0	1.0	5.0	1.0	1.0	3	
			Poppenhausen	DE	1	107.2							1.0		3.0		1.0	2
			Probstdorf	AT	1	105.3	76.0	37.3	13	117	140	9.0	1.0	2.0	1.0			2
			Reichersberg	AT	1	122.3	77.3	39.8		132	130	2.0	1.0	5.5	2.5	1.0	3	
WT24_290	2024	X	Marchtrenk	AT	2	126.0	73.5	38.9	11	131	134	1.0				1.0	3	
			Probstdorf	AT	2	98.0	72.8	34.7	14	116	141	5.5	1.1	1.0	1.0			2
			Reichersberg	AT	2	124.2	73.3	42.9	10	133	137	1.8	1.5	5.1	2.0	1.0	3	
WT24_291	2024	X	Marchtrenk	AT	2	122.9	73.4	41.7	11	134	133	1.0				1.0	3	
			Probstdorf	AT	2	99.2	74.8	42.5	13	122	149	4.0	4.3	1.0	1.0			2
			Reichersberg	AT	2	117.3	74.5	46.1	11	134	133	1.3	1.0	3.7	2.5	1.0	3	
WT24_292	2024	X	Marchtrenk	AT	2	125.0	68.8	42.9	11	134	113	1.0				1.0	3	
			Probstdorf	AT	2	64.6	61.5	31.5	13	120	126	4.5	0.9	2.0	1.0			2
			Reichersberg	AT	2	127.0	70.6	50.8	10	134	121	1.5	1.0	5.0	1.5	1.0	3	
WT24_293	2024	X	Boehnshausen	DE	2	120.7	85.2			135	118	5.1					3	
			Breitenfeld	AT	2	93.5	70.5	42.1	12		134	3.0			1.7		3	
			Emmeloord	NL	1	85.8											3	
			Hagenberg	AT	2	86.7	69.8	43.2	10	132		1.0	1.0	4.0	2.0	1.0	3	
			Hohenheim	DE	2	80.1					129	3.0			1.3		3	
			Marchtrenk	AT	2	116.0	72.1	41.7	11	135	129	1.0					3	
			Probstdorf	AT	2	64.8	70.2	38.4	12	121	140	6.4	7.0	2.0	1.0			2
			Reichersberg	AT	2	113.1	73.4	45.3	11	134	135	2.0	2.9	4.5	2.0	2.0	3	
Ammeloe	DE	2	100.6						1.5	3.5	4.6	2.0		3				
WT24_294	2024	X	Boehnshausen	DE	2	120.9	86.9			136	124	2.3					3	
			Breitenfeld	AT	2	76.0	68.5	40.1	12		124	5.5			2.5		3	
			Emmeloord	NL	1	106.1											3	
			Hagenberg	AT	2	88.4	70.3	42.8	11	134		1.0	1.0	6.1	1.5	1.0	3	
			Hohenheim	DE	2	83.7					124	1.5			1.2		3	
			Marchtrenk	AT	2	114.3	73.6	46.1	11	135	124	1.5					3	
			Probstdorf	AT	2	67.8	68.9	33.5	14	122	132	4.0	2.8	1.0	1.0			2
			Reichersberg	AT	2	113.2	75.7	49.0	12	136	133	1.3	3.0	7.5	5.5	1.0	3	
Ammeloe	DE	2	101.9						2.0	1.0	8.0	1.0		3				

3.1.5 WINTERROGGEN

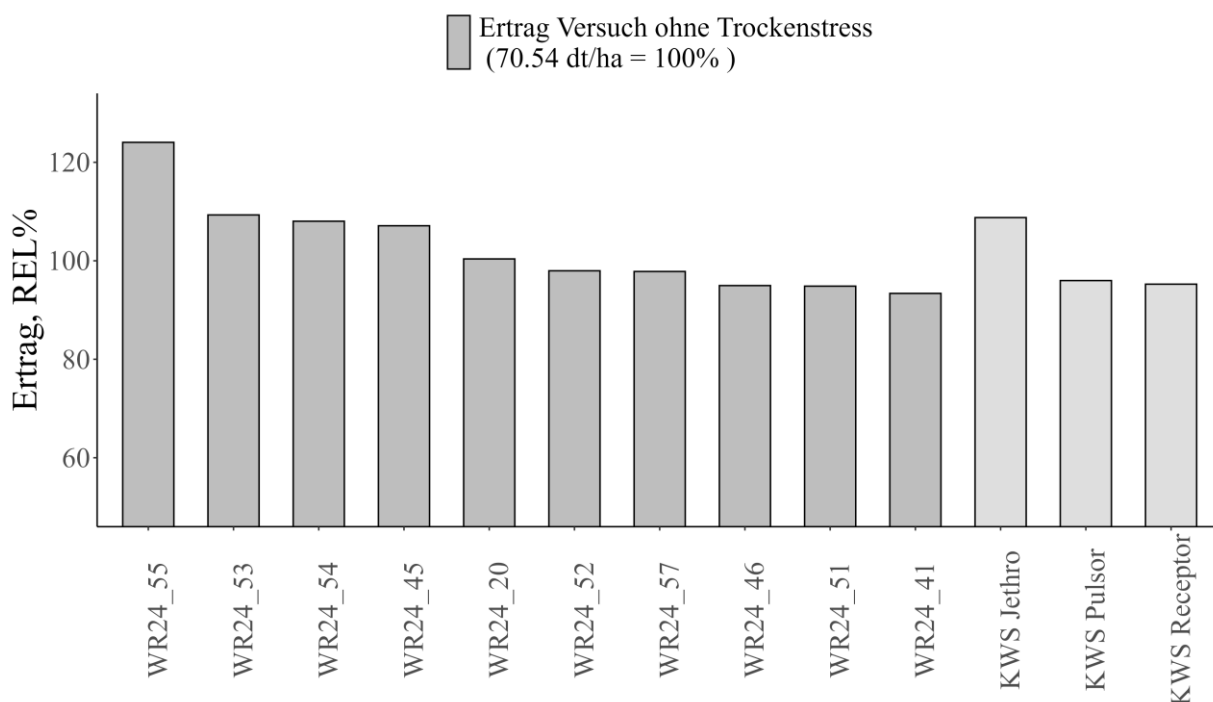


Abbildung 14: Adjustierter, mittlerer relativer Kornertrag in Bezug auf den Versuch ohne Trockenstress der zehn im ersten Projektjahr ertragreichsten Zuchtlinien des Winterroggens und der Standardsorten *KWS Jethro*, *KWS Pulsor* und *KWS Receptor*.

Im Rahmen der 3 KLIMAFIT Projekte wird ausschließlich Winterroggen züchterisch bearbeitet, Sommerroggen wird im Projekt aufgrund des sehr geringen Anbaus in Österreich (97% des Roggens werden als Wintergetreide kultiviert) und der zukünftig zu erwartenden trockenen Sommer nicht berücksichtigt. Im ersten KLIMAFIT 3 Projektjahr wurden beim Winterroggen aufgrund seiner untergeordneten Bedeutung im österreichischen Agrarmarkt lediglich sieben Versuche an den zwei österreichischen Standorten Edelfhof und Gehrhaus angelegt. An beiden diesen Standorten trat ausreichend Niederschlag auf, sodass die Pflanzen in keinem der sieben Versuche unter Trockenstress litten. Im Versuchsmittel tat sich eine Zuchtlinie hervor, welche eine höhere Ertragsleistung als die ebenfalls mit angebauten Standardsorten *KWS Jethro*, *KWS Receptor* und *KWS Pulsor* aufwies. Relevanter sind für neue Winterroggen Sorten ggf. weitere, ebenfalls mit bonitierte und erhobene Qualitätsparameter, Wuchseigenschaften oder Resistenzen, wie z.B. Hektolitergewicht, Wuchshöhe, Lagerung und Braunrostresistenz. Diese Parameter sind in der Tabelle 29 wiedergegeben. Im Jahr 2024 kam es zu 3 neuen Anmeldungen zur Wertprüfung bei Winterroggen.

ERGEBNISSE

Tabelle 29: Ausgewählte bonitierte Parameter vielversprechender Winterroggen-Zuchtlinien im ersten Projektjahr zur Quantifizierung und Ermittlung der Qualitäten, sowie ausgewählte erhobene Parameter zur Feststellung ihres Verhaltens in der Umwelt.

Name	Jahr	WP	Standort	Land	Parzellenanzahl	Kornertrag	Hektolitergewicht	Datum Ähren-Schieben	Wuchshöhe	Lagerung	Braunrost (P.TRIT., P. DISP.)	Intensität des Trockenstresses für die Kultur
						dt/ha	kg	Tage ab 1. Jan	cm	Bon.1-9		
WR24_6	2024	X	Edelhof	AT	2	87.2		129	168	6	7.5	4
			Gerhaus	AT	2	36.27	68.2	119	142.5		8	4
WR24_7	2024	X	Edelhof	AT	2	86.07		129.5	162.5	5	7	4
			Gerhaus	AT	2	32.82	70.62	118	140		7	4
WR24_17	2024	X	Edelhof	AT	2	62.54		129.5	175	4	6	4
			Gerhaus	AT	2	28.91	70.4	116	150		6	4
WR24_20	2024		Gerhaus	AT	3	51.8	67.39		145		7	4
WR24_41	2024		Edelhof	AT	2	81.32		130	155	2	5	4
			Gerhaus	AT	2	50.41	74.67	119	137.5	2	5	4
WR24_45	2024		Edelhof	AT	2	98.79		130	155	2	5	4
			Gerhaus	AT	2	52.32	73.54	118	140	6	6	4
WR24_46	2024		Edelhof	AT	2	83.06		130.5	165	3	7.5	4
			Gerhaus	AT	2	50.91	71.78	118	140	6	7	4
WR24_51	2024		Gerhaus	AT	2	47.9	58.43	122	95	2	8	4
WR24_52	2024		Gerhaus	AT	2	50.1	66.18	122.5	97.5	5	8	4
WR24_53	2024		Gerhaus	AT	2	58.1	64.65	122.5	92.5	5	8	4
WR24_54	2024		Gerhaus	AT	2	57.2	68.45	121	105	3	8	4
WR24_55	2024		Gerhaus	AT	2	68.5	59.78	122.5	97.5	2	8	4
WR24_57	2024		Gerhaus	AT	2	50	59.54	123.5	95	1.5	8	4

3.1.6 WINTERDURUM

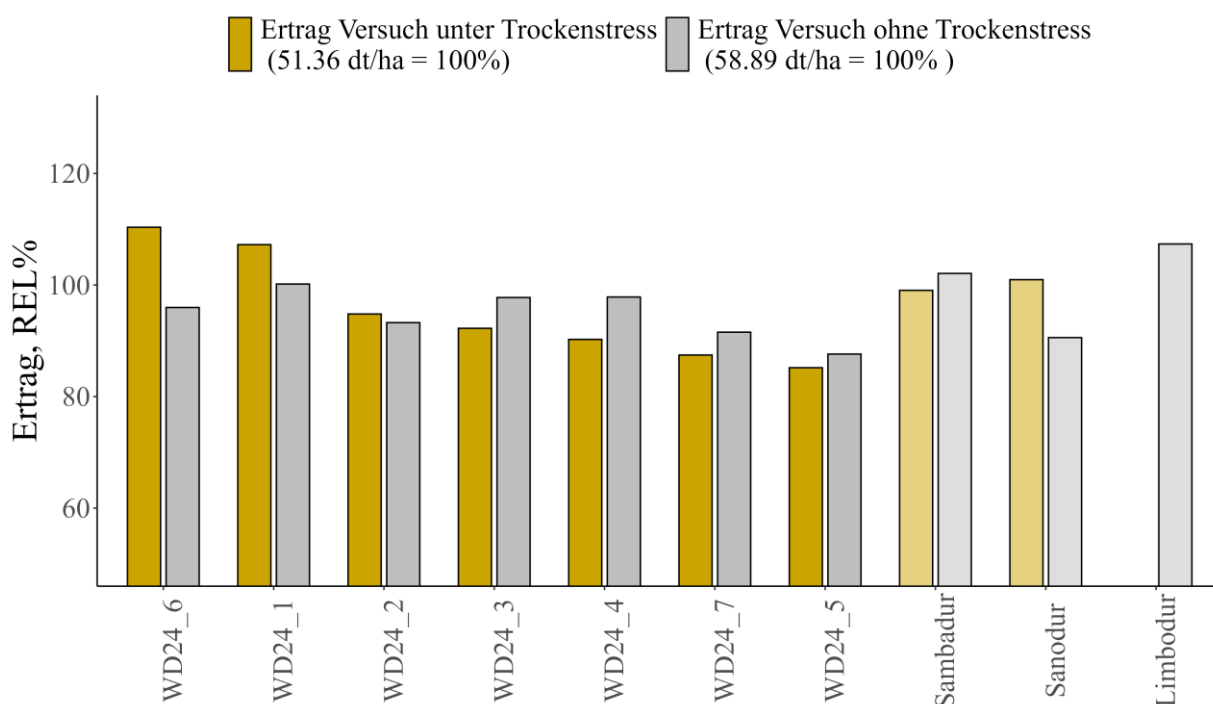


Abbildung 15: Adjustierter, mittlerer relativer Kornertrag in Bezug auf Versuche mit Trockenstress (gelb) sowie in Bezug auf Versuche ohne Trockenstress (grau) der sieben im ersten Projektjahr ertragreichsten Winterdurum-Zuchtlinien und der Standardsorten *Sambadur*, *Sanodur* und *Limbodur*.

Winterdurum, welcher in der Lebensmittelindustrie insbesondere für die Verwertung für Teigwaren wie Nudeln, aber auch für Couscous und Bulgur relevant ist, wird in Österreich auf gut 23.000 Hektar angebaut. Auch diese Weizenart benötigt ausreichend Bodenfeuchte, damit keine Ertragsreduktion auftritt. Im ersten KLIMAFIT 3 Projektjahr wurde zum ersten Mal die Kulturart Winterdurum inkludiert, welche an 10 Standorten im In- und Ausland (5 Standorte in Österreich, zwei in Deutschland, je ein in Ungarn, Slowakei und Frankreich) in 10 Versuche gestellt wurde. Dabei lag bei 2 dieser Versuche ein mittlerer Trockenstress vor, bei weiteren 6 Versuchen immerhin noch ein geringer Trockenstress. Bei den Versuchen in Frankreich und der Slowakei wurde kein Trockenstress festgestellt. Mit diesem weitgespannten Winterdurum-Prüfnetz konnten Zuchtlinien in Parzellenexaktversuchen getestet werden. Dabei wurde unter anderem die Trockenheitsresistenz untersucht. Der Anbau im Herbst erfolgte zeitig und Großteils war die Wasserversorgung sehr gut. Die Standorte im Osten Österreichs und in Ungarn waren gezeichnet von einer Trockenheit im Frühsommer. Hier zeigte sich die Trockenheitsresistenz der einzelnen Sorten. Durch die feuchte Witterung im Frühjahr 2024 war der Krankheitsdruck im Osten Österreichs sehr hoch. Besonders Ährenfusarium und Gelbrost traten verstärkt auf. Die Ertragerhebung war dennoch an allen Standorten möglich und konnte gut verwertet werden. Abbildung 15 zeigt die Ertragsleistung unter Trockenstress und unter Normalbedingungen gegenüber den mitangebauten Standardsorten *Sambadur*, *Sanodur* und *Limbodur*. Durch den hohen Krankheitsdruck im Osten Österreichs konnte eine Selektion auf resistente Sorten vorgenommen werden. Durch ein Gewitter kam es in Probstdorf und Gerhaus zu vermehrtem Lager, dadurch war eine gute Selektion auf Standfestigkeit möglich. Diese neben dem Ertrag ebenfalls erhobenen relevanten Parameter sind in der Tabelle 30 für die jeweiligen Zuchtlinien und Versuchsstandorte ebenfalls wiedergegeben. Im vergangenen Projektjahr konnten bei Winterdurum 2 Kandidaten zur Bio-Wertprüfung angemeldet werden.

ERGEBNISSE

Tabelle 30: Ausgewählte bonitierte Parameter vielversprechender Winterdurum-Zuchtlinien im dritten Projektjahr zur Quantifizierung und Ermittlung der Qualitäten, sowie ausgewählte erhobene Parameter zur Feststellung ihres Verhaltens in der Umwelt. Fortsetzung der Tabelle auf der nächsten Seite.

Name	Jahr	WP	Biolandbau	Standort	Land	Parzellenanzahl	Datum Ährenschieben	Kornertrag	Rohproteingehalt	Hektolitergewicht	Sedimentationswert	Feuchtkleber	Wuchshöhe	Lagerung	Intensität des Trockenstresses für die Kultur			
							Tage ab 1. Jan	dt/ha	%	kg	ml	%	cm	Bon.1-9				
WD24_1	2024			Biendorf	DE	2		64.7	9.2	78.3	31.5	18.3				3		
				Fessenheim	FR	2	136	57.0	13.6	74.9				102	2		4	
				Gerhaus	AT	2		43.8										2
				Morenhoven	DE	2		71.6										3
				Mosonmagyaróvár	HU	2		55.0	10.6		38.9	19.5						3
				Probstdorf	AT	2	128	66.3	14.5	78.4				115	9			2
				Viglas	SK	2		59.2		77.5				109	4			4
Weikendorf	AT	2		46.0	14.9	64.7								3				
WD24_2	2024			Biendorf	DE	2		53.1	10.0	78.5	33.0	19.8				3		
				Fessenheim	FR	2	136	54.5	14.6	76.8				97	1		4	
				Gerhaus	AT	2		38.8									2	
				Morenhoven	DE	2		63.6									3	
				Mosonmagyaróvár	HU	2		54.5	11.0		42.0	21.1					3	
				Probstdorf	AT	2	127	58.5	14.7	79.9				105	2		2	
				Viglas	SK	2		59.9		76.6				98	1		4	
Weikendorf	AT	2		43.5	14.8	73.2							3					
WD24_3	2024			Biendorf	DE	2		63.5	8.9	77.2	29.5	16.8				3		
				Fessenheim	FR	2	136	59.0	11.8	77.2				97	1		4	
				Gerhaus	AT	2		31.4									2	
				Morenhoven	DE	2		76.1									3	
				Mosonmagyaróvár	HU	2		50.3	9.9		33.5	17.3					3	
				Probstdorf	AT	2	129	63.3	14.8	77.7				103	2		2	
				Viglas	SK	2		52.9		76.4				94	1		4	
Weikendorf	AT	2		43.3	15.5	65.0							3					
WD24_4	2024			Biendorf	DE	2		61.6	9.9	78.3	31.5	19.4				3		
				Fessenheim	FR	2	135	61.9	14.2	73.5				101	3		4	
				Gerhaus	AT	2		34.3									2	
				Morenhoven	DE	2		62.0									3	
				Mosonmagyaróvár	HU	2		52.7	10.0		36.1	16.9					3	
				Probstdorf	AT	2	130	58.4	14.7	76.4				107	5		2	
				Viglas	SK	2		64.9		77.9				95	1		4	
Weikendorf	AT	2		42.3	15.4	66.4							3					

ERGEBNISSE

Name	Jahr	WP	Biolandbau	Standort	Land	Parzellenanzahl	Datum Ährenschieben	Kornertrag	Rohproteingehalt	Hektolitergewicht	Sedimentationswert	Feuchtkleber	Wuchshöhe	Lagerung	Intensität des Trockenstresses für die Kultur			
							Tage ab 1. Jan	dt/ha	%	kg	ml	%	cm	Bon.1-9				
WD24_5	2024			Biendorf	DE	2		60.1	8.6	77.8	26.5	15.7				3		
				Fessenheim	FR	2	138	58.5	13.0	75.5				94	1		4	
				Gerhaus	AT	2			28.0									2
				Morenhoven	DE	2			61.3									3
				Mosonmagyaróvár	HU	2		53.5	9.6		34.6	16.6						3
				Probstdorf	AT	2	129	59.5	13.8	78.0				98	3			2
				Viglas	SK	2			44.4		76.0			90	1			4
Weikendorf	AT	2				31.5	16.1	61.9							3			
WD24_6	2024			Biendorf	DE	2		61.1	9.1	78.1	27.5	18.5					3	
				Fessenheim	FR	2	137	54.4	14.7	77.1				100	3		4	
				Gerhaus	AT	2			44.9									2
				Morenhoven	DE	2			60.8									3
				Mosonmagyaróvár	HU	2		52.4	10.8		41.1	20.2						3
				Probstdorf	AT	2	129	68.5	15.5	79.7				94	1			2
				Viglas	SK	2			64.1		77.8			89	1			4
Weikendorf	AT	2				45.9	15.9	71.2							3			
WD24_7	2024			Biendorf	DE	2		57.9	9.4	78.3	29.5	19.0					3	
				Fessenheim	FR	2	136	56.2	13.8	74.3				95	1		4	
				Gerhaus	AT	2			33.4									2
				Morenhoven	DE	2			58.5									3
				Mosonmagyaróvár	HU	2		58.5	11.8		44.9	21.8						3
				Probstdorf	AT	2	129	56.4	14.4	75.4				103	1			2
				Viglas	SK	2			46.0		76.1			94	1			4
Weikendorf	AT	2				46.0	14.7	70.9							3			
WD24_11	2024	x	Ja	Gerhaus	AT	2		59.6	15.7	77.1				110	3		3	
				Mistelbach	AT	2	131	82.7										3
WD24_17	2024	x	Ja	Gerhaus	AT	2		54.8	16.1	78.2				95	3		3	
				Mistelbach	AT	2	130	88.5										3

3.1.7 WINTERDINKEL

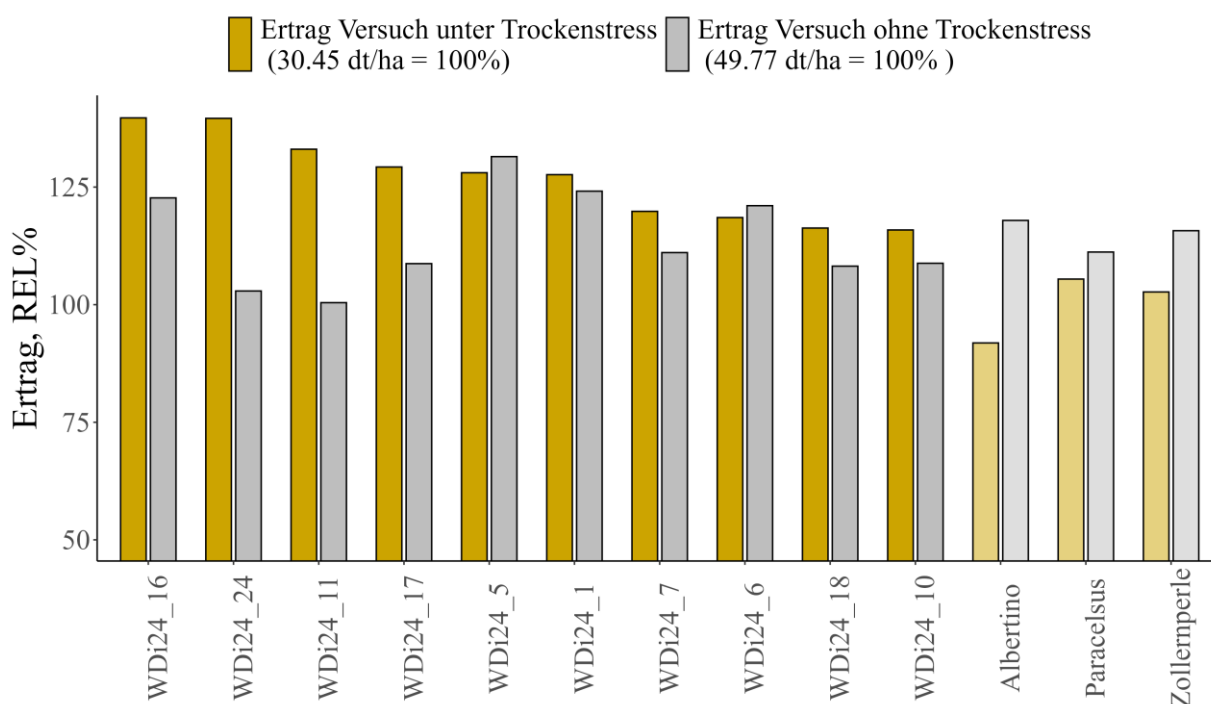


Abbildung 16: Adjustierter, mittlerer relativer Kornertrag in Bezug auf Versuche mit Trockenstress (gelb) sowie in Bezug auf Versuche ohne Trockenstress (grau) der zehn im ersten Projektjahr ertragreichsten Winterdinkel-Zuchtlinien und der Standardsorten *Albertino*, *Paracelsus* und *Zollernperle*.

Dinkel wird vor allem für die Herstellung von Bio-Backwaren geschätzt – ein Großteil aller Dinkelflächen in Österreich werden somit biologisch bewirtschaftet. Allerdings sind die Anbauflächen in den letzten Jahren starken geschwankt. Wurde laut AMA im Jahr 2021 noch auf über 20.000 Hektar Dinkel in Österreich angebaut, so reduzierte sich dieser Wert im zurückliegenden Jahr auf 8.600 Hektar Anbaufläche. Die Kulturart gilt als anspruchslos und sehr winterfest, grundsätzlich kann Dinkel überall angebaut werden, wo Getreideanbau betrieben wird. Die Standortwahl ist sehr Sortenabhängig, insbesondere im Biolandbau. Bei hochwüchsigen Sorten besteht die Gefahr der Lagerung, was sich negativ auf den Ertrag auswirkt. Auch gilt Dinkel als anfällig für Rostkrankheiten, weswegen hier ebenfalls Züchtungsbedarf besteht. Dinkel wird in Österreich fast ausschließlich als Winterung angebaut, und auch in KLIMAFIT 3 – wo der Dinkel jetzt erstmalig im Rahmen der KLIMAFIT Projekte züchterisch bearbeitet wird – wird nur die Winterform bearbeitet.

Im zurückliegenden Projektjahr wurde diese Kulturart an 4 ausschließlich österreichischen Versuchsstandorten in insgesamt 6 Versuche gestellt. Davon wurde lediglich ein Versuch als Trockenstressstandort klassifiziert, an den restlichen 5 Versuchen wirkte nur ein geringer oder sogar gar kein Trockenstress auf die angebauten Zuchtlinien ein. Vor allem im Trockenstress Versuch taten sich mehrere Zuchtlinien gegenüber den ebenfalls angebauten Standardsorten *Albertino*, *Paracelsus* und *Zollernperle* hervor (Abbildung 16) und zeigten eine deutlich gesteigerte Ertragsleistung, welche in Relation besonders hervorstach. Hier zeigt sich insbesondere das Potential der neuen Genetik gegenüber etablierten Sorten. Ebenfalls hochgradig relevant ist beim Winterdinkel aber natürlich auch das Verhalten der potenziellen neuen Sorten in der Umwelt und die Qualität des Erntegutes, weswegen hier weitere relevante Parameter während der Versuchsauswertung erhoben werden (Tabelle 31). Hier taten sich im zurückliegenden Projektjahr einige Zuchtlinien mit vorteilhaften Merkmalen hervor, sodass 4 Sortenkandidaten zur amtlichen Wertprüfung angemeldet wurden.

ERGEBNISSE

Tabelle 31: Ausgewählte bonitierte Parameter vielversprechender Winterdinkel-Zuchtlinien im dritten Projektjahr zur Quantifizierung und Ermittlung der Qualitäten, sowie ausgewählte erhobene Parameter zur Feststellung ihres Verhaltens in der Umwelt. Fortsetzung der Tabelle auf der nächsten Seite.

Name	Jahr	WP	Standort	Land	Parzellenanzahl	Korntrag	Hektolitergewicht	Rohprotein	Sedimentationswert	Fallzahl nach Hagberg-Perten	Datum Ährenschieben	Wuchshöhe	Reifebonitur	Lagerung	Braunrost (P-TRIT., P. DISP.)	Septoria tritici - Blattdürre	Ährenfusarium (FUSARIUM SP.)	Blatthaltung (Bio)	Intensität des Trockenstresses für die Kultur		
						dt/ha	kg	%	ml	sec	Tage ab 1.Jan	cm	Bon.1-9								
WDi24_1	2024		Reichersberg	AT	1	59.7														4	
			Reichersberg	AT	1	75.9	39	15	63	374	144	155	2.5	5.3	3.5	4.6	1.5	4.8		4	
			Weikendorf	AT	1	38.9						135	1.0		6.0						2
			Probstdorf	AT	1	50.2									6.5	5.5					4
WDi24_5	2024	X	Reichersberg	AT	1	68.2														4	
			Reichersberg	AT	1	84.7	36	14	48	340	145	155	4.8	4.2	4.8	5.9	1.5	4.3		4	
			Weikendorf	AT	1	39.0						135	6.0		7.0						2
			Probstdorf	AT	1	43.9									6.0	7.0					4
WDi24_6	2024		Reichersberg	AT	1	64.0														4	
			Reichersberg	AT	1	75.3	37	14	66	327	146	148	3.0	3.5	3.8	4.6	1.0	7.5		4	
			Weikendorf	AT	1	36.1						125	2.0		5.0						2
			Probstdorf	AT	1	42.1									6.5	5.0					4
WDi24_7	2024		Reichersberg	AT	1	56.5														4	
			Reichersberg	AT	1	67.9	37	15	70	374	148	140	3.5	3.5	3.9	4.9	2.0	3.0		4	
			Weikendorf	AT	1	36.5						125	3.0		6.0						2
			Probstdorf	AT	1	42.0									5.3	5.0					4
WDi24_10	2024		Reichersberg	AT	1	60.8														4	
			Reichersberg	AT	1	68.6	35	17	58	269	144	154	3.4	4.6	2.0	2.5	1.0	3.3		4	
			Weikendorf	AT	1	35.3						140	3.0		2.0						2
			Probstdorf	AT	1	33.6									6.0	4.0					4
WDi24_11	2024		Reichersberg	AT	1	56.9														4	
			Reichersberg	AT	1	61.9	35	14	45	295	150	159	6.6	3.5	1.3	1.9	1.0	4.5		4	
			Weikendorf	AT	1	40.5						140	8.0		1.5						2
			Probstdorf	AT	1	31.7									6.0	1.5					4

ERGEBNISSE

Name	Jahr	WP	Standort	Land	Parzellenanzahl	Kornertrag	Hektolitergewicht	Rohprotein	Sedimentationswert	Falzzahl nach Hagberg-Perten	Datum Ährenschieben	Wuchshöhe	Reifebonitur	Lagerung	Braunrost (P. TRIT., P. DISP.)	Septoria tritici - Blattdürre	Ährenfusarium (FUSARIUM SP.)	Blatthaltung (Bio)	Intensität des Trockenstresses für die Kultur		
						dt/ha	kg	%	ml	sec	Tage ab 1. Jan	cm	Bon.1-9								
WDi24_16	2024	X	Reichersberg	AT	1	59.8														4	
			Reichersberg	AT	1	79.7	37	14	60	272	144	15	3.0	4.1	3.5	4.3	1.0	9.0			4
			Weikendorf	AT	1	42.5						135	4.0		6.0						2
			Probstdorf	AT	1	44.3									7.0	5.5					4
WDi24_17	2024		Reichersberg	AT	1	53.1														4	
			Reichersberg	AT	1	65.6	33	15	71	308	147	140	5.3	1.7	2.6	2.9	2.0	6.3			4
			Weikendorf	AT	1	39.4						115	6.0		3.5						2
			Probstdorf	AT	1	42.1									3.0	4.0					4
WDi24_18	2024		Reichersberg	AT	1	53.8														4	
			Reichersberg	AT	1	68.6	34	14	73	229	148	143	4.3	3.8	2.3	3.4	1.0	4.5			4
			Weikendorf	AT	1	35.4						130	6.0		2.0						2
			Probstdorf	AT	1	37.7									6.0	5.0					4
WDi24_20	2024	X	Reichersberg	AT	1	61.5														4	
			Reichersberg	AT	1	78.9	37	15	39	272	147	164	5.9	4.1	1.9	2.9	3.0	8.0			4
			Weikendorf	AT	1	32.5						150	7.0		2.0						2
			Probstdorf	AT	1	45.2									5.3	3.5					4
WDi24_21	2024	X	Reichersberg	AT	1	61.1														4	
			Reichersberg	AT	1	78.2	37	15	54	308	146	159	6.6	3.8	2.3	3.3	1.0	5.0			4
			Weikendorf	AT	1	28.8						140	6.0		3.0						2
			Probstdorf	AT	1	41.8									5.0	4.0					4
WDi24_24	2024		Reichersberg	AT	1	47.3														4	
			Reichersberg	AT	1	65.6	38	17	68	273	146	145	4.6	2.2	2.2	3.9	1.0	6.3			4
			Weikendorf	AT	1	42.5						135	3.0		2.5						2
			Probstdorf	AT	1	41.3									4.5	4.0					4

3.1.8 SORGHUM

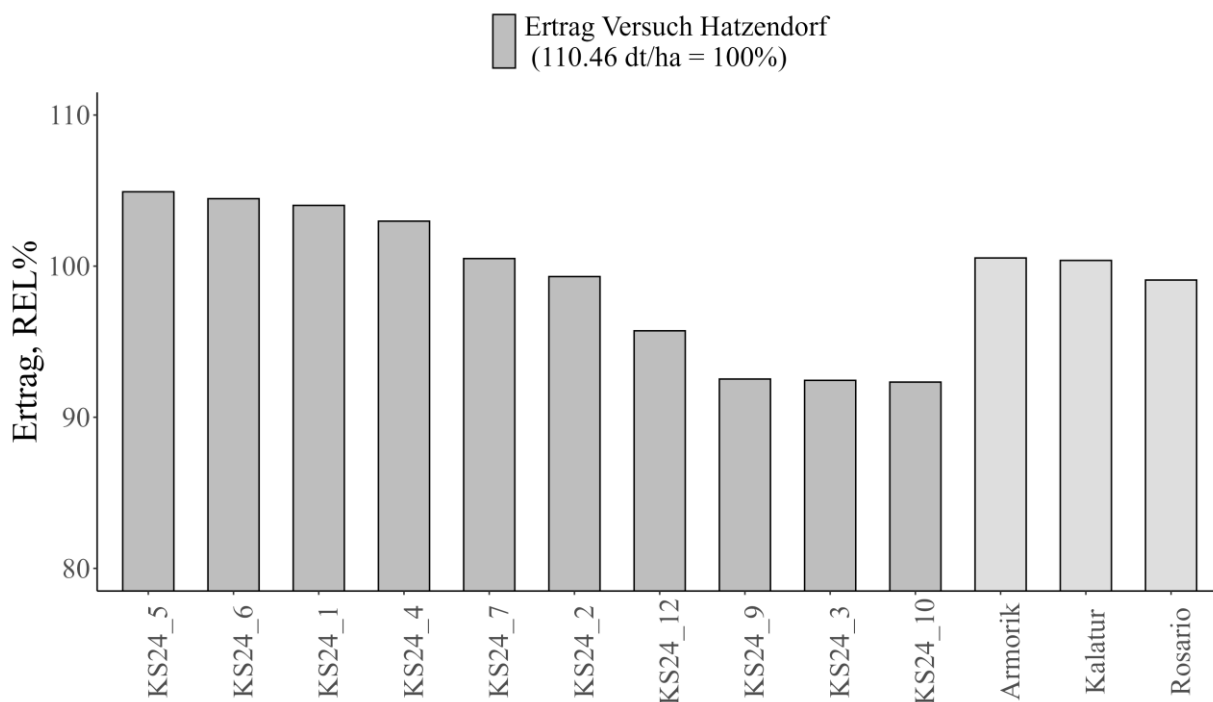


Abbildung 17: Adjustierter, mittlerer relativer Kornerntrag in Bezug auf die Versuche in Hatzendorf der zehn im ersten Projektjahr ertragreichsten Zuchtlinien des Körnersorghums und der Standardsorten *Armorik*, *Kalatur* und *Rosario*.

Sorghum benötigt im Anbau weniger Wasser als z.B. Mais und kann auch bei niedrigen Niederschlagssummen gute Erträge liefern. Für ein gutes Wachstum benötigt Sorghum allerdings ausreichend hohe Temperaturen. Die vergangenen heißen Jahre gekoppelt mit der auftretenden Sommertrockenheit haben das Interesse an dieser Spezialkultur in den letzten Jahren geweckt. Auch ist Hirse von Natur aus frei von Gluten, weswegen dieses Lebensmittel für Menschen, die an Zöliakie leiden, von hohem Interesse ist. Dennoch spielt Sorghum bisher im österreichischen Pflanzenbau eine deutlich untergeordnete Reihe. Hier könnten standortangepasste Sorten für eine gesteigerte Akzeptanz dieser Kulturart führen.

Im zurückliegenden Projektjahr wurden lediglich ein Versuch bei Sorghum am Standort Hatzendorf geplant und angelegt. Wie schon in den Vorjahren wurden bei diesem Versuch erneut die Standardsorten *Armorik*, *Kalatur* und *Rosario* angebaut. Einige Zuchtstämme zeigten im Versuch eine ansprechende Ertragsleistung und schnitten besser ab als die mitangebauten Standardsorten (Abbildung 17). Neben dem Ertrag wurden auch Qualitäten (Erntefeuchte, Rispenfarbe) erfasst (Tabelle 32), sowie weitere relevante Parameter wie Wuchshöhe, Rispenstücken, Jugendentwicklung, Lagerung und Reife bonitiert (Tabelle 33).

ERGEBNISSE

Tabelle 32: Ausgewählte bonitierte Parameter vielversprechender Körnersorghum-Zuchtlinien im ersten Projektjahr zur Quantifizierung und Ermittlung der Qualitäten.

Name	Jahr	Standort	Land	Parzellenanzahl	Kornertrag	Erntefeuchte	Farbe	Intensität des Trockenstresses für die Kultur
					dt/ha	%		
KS24_1	2024	Hatzendorf	AT	3	114.9	16.4	rot	4
KS24_2	2024	Hatzendorf	AT	3	109.7	17.6	rot	4
KS24_3	2024	Hatzendorf	AT	3	102.1	16.7	rot	4
KS24_4	2024	Hatzendorf	AT	3	113.7	16.4	rot	4
KS24_5	2024	Hatzendorf	AT	3	115.9	16.1	weiß	4
KS24_6	2024	Hatzendorf	AT	3	115.4	16.3	rot	4
KS24_7	2024	Hatzendorf	AT	3	111.0	16.5	rot	4
KS24_9	2024	Hatzendorf	AT	3	102.2	18.7	rot	4
KS24_10	2024	Hatzendorf	AT	3	102.0	17.1	rot	4
KS24_12	2024	Hatzendorf	AT	3	105.7	16.1	weiß	4

Tabelle 33: Ausgewählte bonitierte Parameter vielversprechender Körnersorghum-Zuchtlinien im ersten Projektjahr zur Feststellung ihres Verhaltens in der Umwelt.

Name	Jahr	Standort	Land	Parzellenanzahl	Wuchshöhe	Rispenschieben	Jugendentwicklung	Lagerung	Reife	Intensität des Trockenstresses für die Kultur
					cm	Bon.1-9				
KS24_1	2024	Hatzendorf	AT	3	138	2.3	2.7	1.0	2.3	4
KS24_2	2024	Hatzendorf	AT	3	157	6.7	4.3	1.0	6.3	4
KS24_3	2024	Hatzendorf	AT	3	133	3.3	2.7	1.0	3.7	4
KS24_4	2024	Hatzendorf	AT	3	160	3.7	2.7	1.3	4.3	4
KS24_5	2024	Hatzendorf	AT	3	162	4.3	2.3	1.0	4.7	4
KS24_6	2024	Hatzendorf	AT	3	157	5.7	2.3	1.0	5.7	4
KS24_7	2024	Hatzendorf	AT	3	158	6.3	3.3	1.7	6.7	4
KS24_9	2024	Hatzendorf	AT	3	147	6.3	4.3	1.0	6.3	4
KS24_10	2024	Hatzendorf	AT	3	142	6.3	4.3	1.0	6.0	4
KS24_12	2024	Hatzendorf	AT	3	152	3.7	4.0	1.0	4.0	4

3.1.9 MAIS

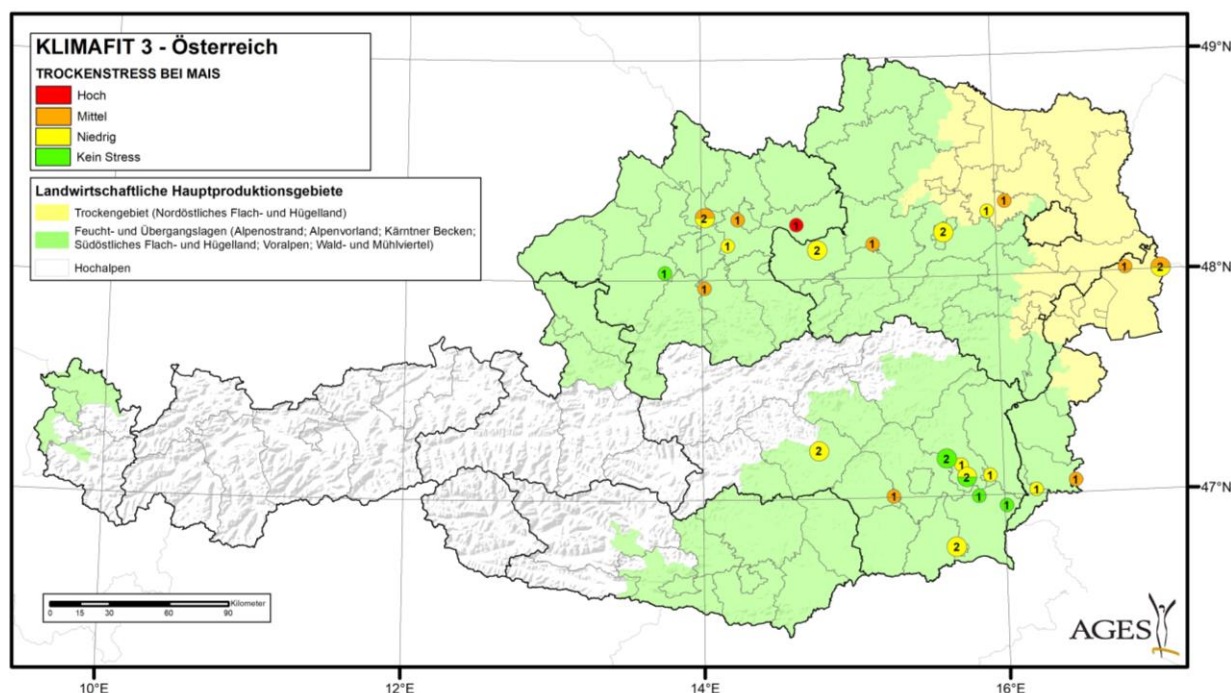


Abbildung 18: Verteilung der einzelnen Versuchsstandorte des ersten Projektjahres (2024) und der dazugehörigen Trockenstress-Intensität der Standorte an denen Mais angebaut wurde. Eine höhere Auflösung der Karte findet sich im Anhang.

In den zurückliegenden KLIMAFIT Projektjahren war der Mais bereits die Kulturart mit der mit Abstand größten Anzahl an angelegten Versuchen, was sich auch im ersten KLIMAFIT 3 Projektjahr 2024 so fortsetzte. Die Anzahl der Versuchsstandorte belief sich auf 140, von denen sich 33 in Österreich befanden (Abbildung 18). Die ausländischen Versuche verteilten sich auf Frankreich und Deutschland (je 27 Standorte), Rumänien (13 Standorte), die Schweiz (11 Standorte), Ungarn (10 Standorte), Polen und Tschechien (je 5 Standorte) Serbien und Kroatien (je 3 Standorte) und die Slowakei (1 Standort). An allen diesen Standorten wurden insgesamt 474 Versuche angelegt, wobei der Großteil der Versuche auf den Körnermais mit 416 Versuchen an 132 Standorten entfiel. Der Silomais wurde lediglich an 6 Standorten in 58 Versuche gestellt. Von schwerer Trockenheit geplagt waren dabei im zurückliegenden Projektjahr überwiegend die Versuche im Ausland, insbesondere an den Standorten in Ungarn und in Rumänien. Im Endeffekt wurden 64 Maisversuche (entspricht ca. 13,5 % aller Versuche) an 23 Standorten von den betreuenden Züchter:innen mit der höchsten Trockenstressintensität eingestuft, auf die zweithöchste Trockenstress-Intensität entfielen noch weitere 37 Versuche an 21 Standorten. Somit wurde ein gutes Fünftel aller Versuche als Trockenstress-Versuche definiert. Bei dem Großteil der Standorte war der Trockenstress somit weniger ausgeprägt, ca. 80 % der Versuche wurden mit einer niedrigen Trockenstressintensität (Stufe 3) oder keinem Trockenstress (Stufe 4) bewertet. Die Prüfstandorte in Süd- und Südosteuropa litten unter Trockenstress – gerade die Standorte in Rumänien hatten mit heißen Phasen vor allem in der Blüte zu kämpfen – während die Standorte in Polen, Deutschland und Oberösterreich besser mit Niederschlägen versorgt waren. An manchen Standorten war es zum optimalen Aussaatzeitpunkt zu nass, weshalb der Anbau etwas später als üblich für die Region durchgeführt wurde. Mit dem aktiven Wachstum kam es jedoch schnell zu einer Änderung der klimatischen Bedingungen und es folgte eine trockene Phase, die an manchen Regionen bis zur Ernte andauerte. Die schlecht Wetterfront die Mitte bis Ende September über Österreich und teilen Süd-Ost Europas herrschte, sorgte dann teilweise für recht späte Erntetermine.

Hinsichtlich der Qualitäten der angebauten Zuchtlinien und ihrem Verhalten in der Umwelt wurden verschiedene Werte erhoben. Neben Reife und Wuchshöhe wurden Parameter wie Jugendentwicklung, Istpflanzenzahl, Kolbenblüte, Bruch, Lagerung, Gesamteindruck und verschiedene Krankheiten wie

Blattflecken, Beulenbrand, Toxinbelastung, etc. bonitiert. Darüber hinaus wurde im Anlassfall die Anfälligkeit für Krankheiten wie Stängel- und Kolbenfäule sowie Bruch und Lagerung festgehalten. Unter Einbeziehung von Reife- und Krankheitsbonituren war es somit möglich besonders stresstolerante Hybriden zu selektieren.

Bei der Darstellung der Ergebnisse der Anbauversuche beim Mais unterscheiden wir hinsichtlich Körnermais der Erntegruppe früh/mittelfrüh, Körnermais der Erntegruppe mittelspät/spät und dem Silomais. Im zurückliegenden Projektjahr 2024 waren alle Versuche der Reifegruppe früh/mittelfrüh als Trockenstressversuche eingestuft, weswegen es nicht möglich war, die Zuchtlinien in einem Sortenkreuz ohne Trockenstress-Bedingungen abzubilden. Die Wahl der richtigen Reifegruppe ist beim Maisanbau sehr entscheidend. In warmen Gebieten erfolgt der Anbau einer Sorte mit hoher Reifezahl, da der Mais hier mehr Zeit zum Abreifen hat. In kälteren Lagen sollte demzufolge auf eine niedrigere Reifezahl geachtet werden. Wird eine für den Standort zu hohe Reifezahl gewählt, muss der Mais unter Umständen mit einer zu hohen Kornfeuchtigkeit geerntet und kostenaufwendig getrocknet werden. Wird eine Sorte ausgewählt, welche für den Standort eine zu niedrige Reifezahl aufweist, kann das Ertragsmaximum nicht erreicht werden.

Zur übersichtlichen Darstellung der Ergebnisse wurden die erhobenen Werte der im Projekt KLIMAFIT angebauten Zuchtlinien in einem Sortenkreuz wiedergegeben, wie es auch aus der beschreibenden Sortenliste der AGES GmbH bekannt ist. Dabei wird die Kornfeuchtigkeit zum Erntezeitpunkt in Beziehung zum Kornertrag gesetzt. Je weiter rechts eine Zuchtlinie im Sortenkreuz steht, desto höher ist ihre Reifezahl, je weiter oben sie steht, desto höher der Relativertrag. Beim Silomais wird anstelle der Kornfeuchtigkeit die Trockensubstanz in der Grünmasse angegeben.

Aus den Klimafit Versuchen heraus wurden im zurückliegenden Projektjahr insgesamt 21 neue Zuchtstämme bei der Reifegruppe früh/mittelfrüh und 17 neue Zuchtstämme bei der Reifegruppe spät/mittelspät zur amtlichen Wertprüfung angemeldet.

3.1.9.1 Silomais

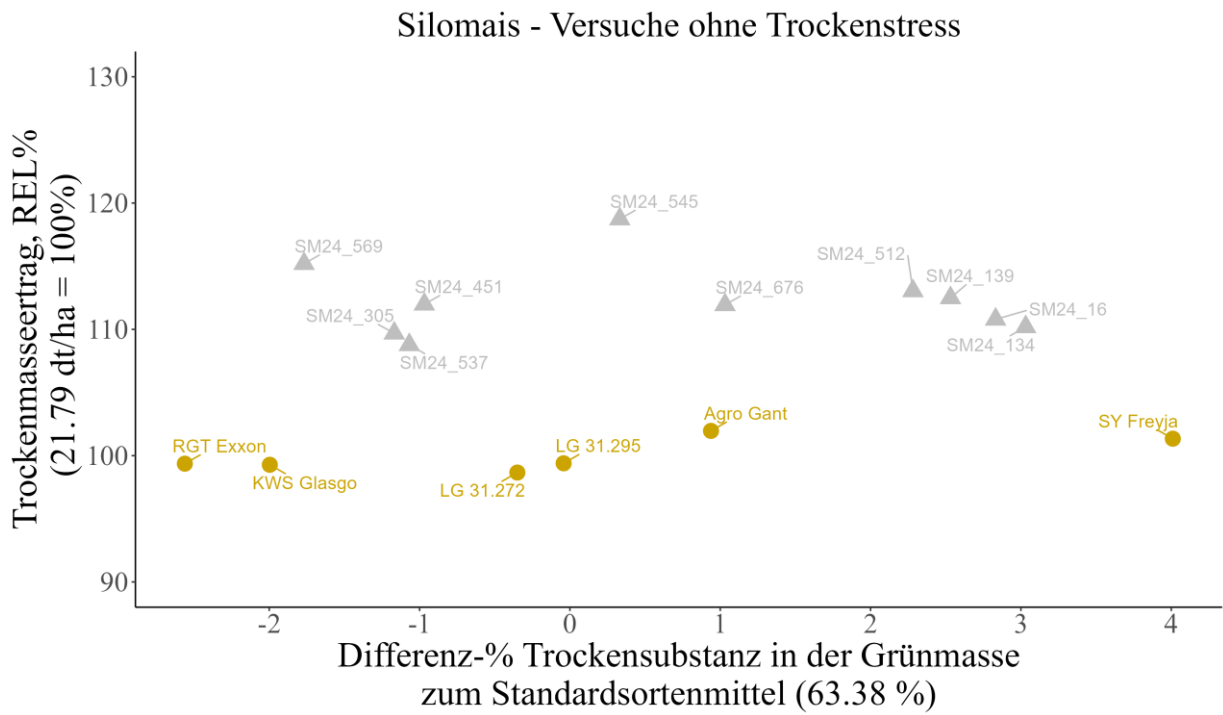


Abbildung 19: Sortenkreuz des Silomais ohne Trockenstressbedingungen. Abgebildet sind die adjustierten Trockenmasseerträge relativ zu dem Standardsortenmittel auf der Y-Achse, und die Differenzen der adjustierten Trockensubstanz in der Grünmasse relativ zu dem Standardsortenmittel auf der X-Achse.

ERGEBNISSE

Tabelle 34: Ausgewählte bonitierte Parameter vielversprechender Silomais-Zuchtlinien im ersten Projektjahr zur Quantifizierung und Ermittlung der Qualitäten sowie zur Feststellung ihres Verhaltens in der Umwelt.

Name	Jahr	Reifegruppe	Standort	Land	Parzellenanzahl	Trockenmasseertrag (Silomais)	Trockensubstanz in der Grünmasse (Silomais)	Jugendentwicklung	Blattbreite	Istpflanzenzahl	Gesamteindruck	Intensität des Trockenstresses für die Kultur
						dt/ha	%	Bon.1-9		Zahl / Parzelle	Bon.1-9	
SM24_16	2024	1	Delley	CH	1	21,2	67,6	8	7	70	1,0	4
SM24_134	2024	1	Delley	CH	1	21,1	67,8	9	7	70	5,0	4
SM24_139	2024	1	Delley	CH	1	21,6	67,3	9	7	70	4,0	4
SM24_158	2024	1	Delley	CH	1	27,2	64,2	9	7	70	3,0	4
SM24_305	2024	1	Delley	CH	1	21,0	63,6	9	7	70	6,0	4
SM24_444	2024	1	Delley	CH	1	29,6	63,3	9	7	70	5,0	4
SM24_451	2024	1	Delley	CH	1	21,5	63,8	9	7	70	6,0	4
SM24_512	2024	1	Delley	CH	1	18,7	67,1	9	7	70	5,0	4
SM24_512	2024	1	Delley	CH	1	24,7	67,0	9	8	70	6,0	4
SM24_537	2024	1	Delley	CH	1	20,8	63,7	9	7	70	5,0	4
SM24_545	2024	1	Delley	CH	1	22,9	65,1	9	7	70	3,0	4

3.1.9.2 *Reifegruppe früh/mittelfrüh*

Körnermais Reifegruppe früh/mittelfrüh - Versuche mit Trockenstress

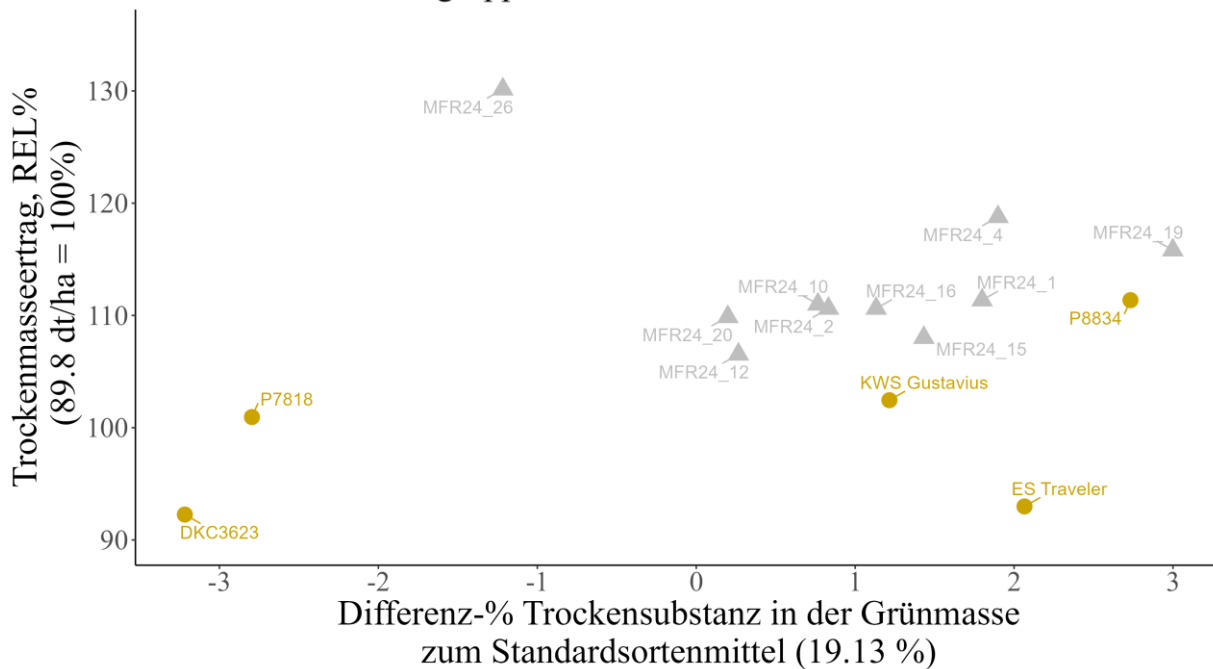


Abbildung 20: Sortenkreuz der Reifegruppe früh/mittelfrüh unter Trockenstress-Bedingungen. Abgebildet sind die adjustierten Kornträge relativ zu dem Standardsortenmittel auf der Y-Achse, und die Differenzen der adjustierten Kornfeuchtigkeiten relativ zu dem Standardsortenmittel auf der X-Achse.

ERGEBNISSE

Tabelle 35: Ausgewählte bonitierte Parameter vielversprechender Körnermais-Zuchtlinien der Reifegruppe früh/mittelfrüh im ersten Projektjahr zur Quantifizierung und Ermittlung der Qualitäten. Fortsetzung der Tabelle auf den nächsten Seiten.

Name	Jahr	Reifegruppe	WP	Standort	Land	Parzellenanzahl	Maisertrag (14% H ₂ O)	Erntefeuchte	Intensität des Trockenstresses für die Kultur
							dt/ha	%	
MFR24_1	2024	1		St. Pölten-Land	AT	3	100,0	20,9	2
MFR24_2	2024	1		St. Pölten-Land	AT	3	99,3	20,0	2
MFR24_4	2024	1		St. Pölten-Land	AT	3	106,7	21,0	2
MFR24_7	2024	1	X	St. Pölten-Land	AT	3	90,3	19,3	2
MFR24_8	2024	1	X	St. Pölten-Land	AT	3	89,0	19,6	2
MFR24_10	2024	1		St. Pölten-Land	AT	3	99,7	19,9	2
MFR24_11	2024	1	X	St. Pölten-Land	AT	3	88,7	18,9	2
MFR24_12	2024	1	X	St. Pölten-Land	AT	3	93,7	19,4	2
MFR24_13	2024	1	X	St. Pölten-Land	AT	3	94,3	20,2	2
MFR24_14	2024	1	X	St. Pölten-Land	AT	3	93,0	20,6	2
MFR24_15	2024	1		St. Pölten-Land	AT	3	97,0	20,6	2
MFR24_16	2024	1		St. Pölten-Land	AT	3	99,3	20,3	2
MFR24_18	2024	1	X	St. Pölten-Land	AT	3	92,5	20,8	2
MFR24_19	2024	1		St. Pölten-Land	AT	3	104,0	22,1	2
MFR24_20	2024	1		St. Pölten-Land	AT	3	98,7	19,3	2

Name	Jahr	Reifegruppe	WP	Standort	Land	Parzellenanzahl	Maisertrag (14% H ₂ O)	Erntefeuchte	Intensität des Trockenstresses für die Kultur
							dt/ha	%	
MFR24_24	2024	2	X	Allhaming	AT	2	151,2	31,8	3
				Avenches	CH	2	157,2	25,7	3
				Angers/Corne	FR	2	151,2	28,4	4
				Delley/Geneveys	CH	2	119,9	35,8	3
				Köthen	DE	2	120,4	21,3	3
				Chrudim/Kolin	CZ	2	103,9	24,3	3
				Osterhofen	DE	2	156,1	32,3	4
				Poznań	PL	2	137,6	33,3	3
				Pontivy/ Bedee	FR	2			3
				Réclainville	FR	2	124,5	36,1	3
				Weiz-Stadl	AT	2	130,4	25,7	4
				Zeillern	AT	2	132,8	26,3	3
				Avenches	CH	2	75,9	12,9	3
				Brno/Čejč	CZ	2	87,0	17,8	3
				Angers/Corne	FR	2	135,0	27,7	4
				Eferding	AT	2	107,4	23,3	3
				Gleisdorf Hütter	AT	2	131,6	26,2	3
				Michelhausen	AT	2	107,3	15,9	3
				Neplachovice	CZ	2	87,7	27,0	3
				Osterhofen	DE	2	161,5	31,4	4
				Poznań	PL	2	140,2	34,1	3
				Réclainville	FR	2	129,7	35,0	3
				Rustenhart	FR	2			4
				St. Pölten	AT	2	116,4	26,3	3
				Backi Maglic	RS	2	64,3	12,4	1
				Bozzai	HU	2	100,3	19,8	3
				Brno/Čejč	CZ	2	154,1	19,6	3
				Dalga	RO	2			2
				Debrecen	HU	2	139,2	16,2	3
				Furculesti	RO	2			1
Michelhausen	AT	2	90,3	15,5	3				
Nitra	SK	2	98,9	17,9	2				
Ratibor	PL	2	118,5	20,7	3				
Zagreb/Rugvica	HR	2	59,2	21,7	3				

ERGEBNISSE

Name	Jahr	Reifegruppe	WP	Standort	Land	Parzellenanzahl	Maisertrag (14% H ₂ O)		Intensität des Trockenstresses für die Kultur
							dt/ha	Erntefeuchte %	
MFR24_26	2024	2		Brux	FR	2	128,9	22,1	3
				Bylany	CZ	2	108,0	21,3	3
				Eferding1	AT	2	109,6	14,6	2
				Ilsfeld	DE	2	147,0	20,2	3
				Kopjerschitze	PL	2	148,1	23,5	2
				Oberhummel	DE	2	146,2	21,1	3
				Pawlowice	PL	2	109,3	17,5	2
				Tulln2	AT	2	100,5	16,1	2
MFR24_50	2024	2	X	Allhaming	AT	2	37,6	33,9	3
				Avenches	CH	2	65,2	22,7	3
				Angers/Corne	FR	2	52,2	26,9	4
				Delley/Geneveys	CH	2	50,5	33,0	3
				Köthen	DE	2	53,5	29,6	3
				Chrudim/Kolin	CZ	2	26,1	24,1	3
				Osterhofen	DE	2	54,1	31,8	4
				Poznań	PL	2			3
				Pontivy/ Bedee	FR	2			3
				Réclainville	FR	2	48,7	32,8	3
				Weiz-Stadl	AT	2	45,3	25,8	4
				Zeillern	AT	2	45,6	24,1	3
MFR24_51	2024	2	X	Jennersdorf	AT	3	124,7	18,9	3
MFR24_52	2024	2	X	Jennersdorf	AT	3	124,3	18,0	3
MFR24_53	2024	2	X	Jennersdorf	AT	3	122,0	17,7	3
MFR24_54	2024	2	X	Jennersdorf	AT	3	124,7	18,6	3
MFR24_55	2024	2	X	Jennersdorf	AT	3	129,7	18,4	3
MFR24_56	2024	2	X	Jennersdorf	AT	3	127,7	20,1	3
MFR24_57	2024	2	X	Jennersdorf	AT	3	128,0	19,2	3
MFR24_58	2024	2	X	Jennersdorf	AT	3	124,7	18,9	3
MFR24_59	2024	2	X	Jennersdorf	AT	3	129,0	19,1	3
MFR24_60	2024	2	X	Jennersdorf	AT	3	133,0	19,0	3
MFR24_61	2024	2	X	Jennersdorf	AT	3	128,3	19,6	3
MFR24_62	2024	2	X	Jennersdorf	AT	3	114,7	19,3	3

ERGEBNISSE

Tabelle 36: Ausgewählte bonitierte Parameter vielversprechender Körnermais-Zuchtlinien der Reifegruppe früh/mittelfrüh im ersten Projektjahr zur Feststellung ihres Verhaltens in der Umwelt. Fortsetzung der Tabelle auf den nächsten Seiten.

Name	Jahr	Reifegruppe	WP	Standort	Land	Parzellenanzahl	Wuchshöhe	Jugendentwicklung	Blattbreite	Istpflanzenzahl	Intensität des Trockenstresses für die Kultur
							cm	Bon. 1-9		n	
MFR24_1	2024	1		St. Pölten-Land	AT	3	218			48	2
MFR24_2	2024	1		St. Pölten-Land	AT	3	213			51	2
MFR24_4	2024	1		St. Pölten-Land	AT	3	221			52	2
MFR24_7	2024	1	X	St. Pölten-Land	AT	3	197			53	2
MFR24_8	2024	1	X	St. Pölten-Land	AT	3	207			50	2
MFR24_10	2024	1		St. Pölten-Land	AT	3	213			52	2
MFR24_11	2024	1	X	St. Pölten-Land	AT	3	205			53	2
MFR24_12	2024	1	X	St. Pölten-Land	AT	3	207			51	2
MFR24_13	2024	1	X	St. Pölten-Land	AT	3	219			53	2
MFR24_14	2024	1	X	St. Pölten-Land	AT	3	218			52	2
MFR24_15	2024	1		St. Pölten-Land	AT	3	210			52	2
MFR24_16	2024	1		St. Pölten-Land	AT	3	219			51	2
MFR24_18	2024	1	X	St. Pölten-Land	AT	3	194			49	2
MFR24_19	2024	1		St. Pölten-Land	AT	3	211			51	2
MFR24_20	2024	1		St. Pölten-Land	AT	3	221			52	2

ERGEBNISSE

Name	Jahr	Reifegruppe	WP	Standort	Land	Parzellenanzahl	Wuchshöhe	Jugendentwicklung	Blattbreite	Istpflanzanzahl	Intensität des Trockenstresses für die Kultur		
							cm	Bon. 1-9		n			
MFR24_24	2024	2	X	Allhaming	AT	2		6		85	3		
				Avenches	CH	2		9	5	72	3		
				Angers/Corne	FR	2			2		4		
				Delley/Geneveys	CH	2		8	5	70	3		
				Köthen	DE	2					3		
				Chrudim/Kolin	CZ	2					67	3	
				Osterhofen	DE	2					4		
				Poznań	PL	2					85	3	
				Pontivy/ Bedee	FR	2						3	
				Réclainville	FR	2						63	3
				Weiz-Stadl	AT	2	325	6	9	85	4		
				Zeillern	AT	2	283	6	5	82	3		
				Avenches	CH	2		9	4	72	3		
				Brno/Čejč	CZ	2		6			3		
				Angers/Corne	FR	2			2		4		
				Eferding	AT	2		8		72	3		
				Gleisdorf Hütter	AT	2	310	6	9	78	3		
				Michelhausen	AT	2	250	6	9	64	3		
				Neplachovice	CZ	2					3		
				Osterhofen	DE	2					4		
				Poznań	PL	2				85	3		
				Réclainville	FR	2				67	3		
				Rustenhart	FR	2					4		
				St. Pölten	AT	2	265	7	6	75	3		
				Backi Maglic	RS	2				56	1		
				Bozzai	HU	2				58	3		
				Brno/Čejč	CZ	2					3		
				Dalga	RO	2					2		
				Debrecen	HU	2					3		
				Furculesti	RO	2					1		
Michelhausen	AT	2	258	9	9	65	3						
Nitra	SK	2				70	2						
Ratibor	PL	2					3						
Zagreb/Rugvica	HR	2				64	3						

ERGEBNISSE

Name	Jahr	Reifegruppe	WP	Standort	Land	Parzellenanzahl	Wuchshöhe	Jugendentwicklung	Blattbreite	Istpflanzanzahl	Intensität des Trockenstresses für die Kultur	
							cm	Bon. 1-9		n		
MFR24_26	2024	2		Brux	FR	2					3	
				Bylany	CZ	2					3	
				Eferding1	AT	2		4	7		2	
				Ilsfeld	DE	2					3	
				Kopjerschitze	PL	2					2	
				Oberhummel	DE	2					3	
				Pawlowice	PL	2					2	
				Tulln2	AT	2				7		2
MFR24_50	2024	2	X	Allhaming	AT	2		3		81	3	
				Avenches	CH	2		7	5	72	3	
				Angers/Corne	FR	2					4	
				Delley/Geneveys	CH	2		5	4	59	3	
				Köthen	DE	2					3	
				Chrudim/Kolin	CZ	2					58	3
				Osterhofen	DE	2					4	
				Poznań	PL	2					85	3
				Pontivy/ Bedee	FR	2						3
				Réclainville	FR	2					65	3
				Weiz-Stadl	AT	2	288	3	9	80	4	
				Zeillern	AT	2	280	3	6	80	3	
MFR24_51	2024	2	X	Jennersdorf	AT	3	270			55	3	
MFR24_52	2024	2	X	Jennersdorf	AT	3	268			56	3	
MFR24_53	2024	2	X	Jennersdorf	AT	3	268			57	3	
MFR24_54	2024	2	X	Jennersdorf	AT	3	268			54	3	
MFR24_55	2024	2	X	Jennersdorf	AT	3	254			57	3	
MFR24_56	2024	2	X	Jennersdorf	AT	3	262			56	3	
MFR24_57	2024	2	X	Jennersdorf	AT	3	266			59	3	
MFR24_58	2024	2	X	Jennersdorf	AT	3	261			55	3	
MFR24_59	2024	2	X	Jennersdorf	AT	3	247			56	3	
MFR24_60	2024	2	X	Jennersdorf	AT	3	245			59	3	
MFR24_61	2024	2	X	Jennersdorf	AT	3	246			56	3	
MFR24_62	2024	2	X	Jennersdorf	AT	3	255			56	3	

3.1.9.3 Reifegruppe mittelspät/spät

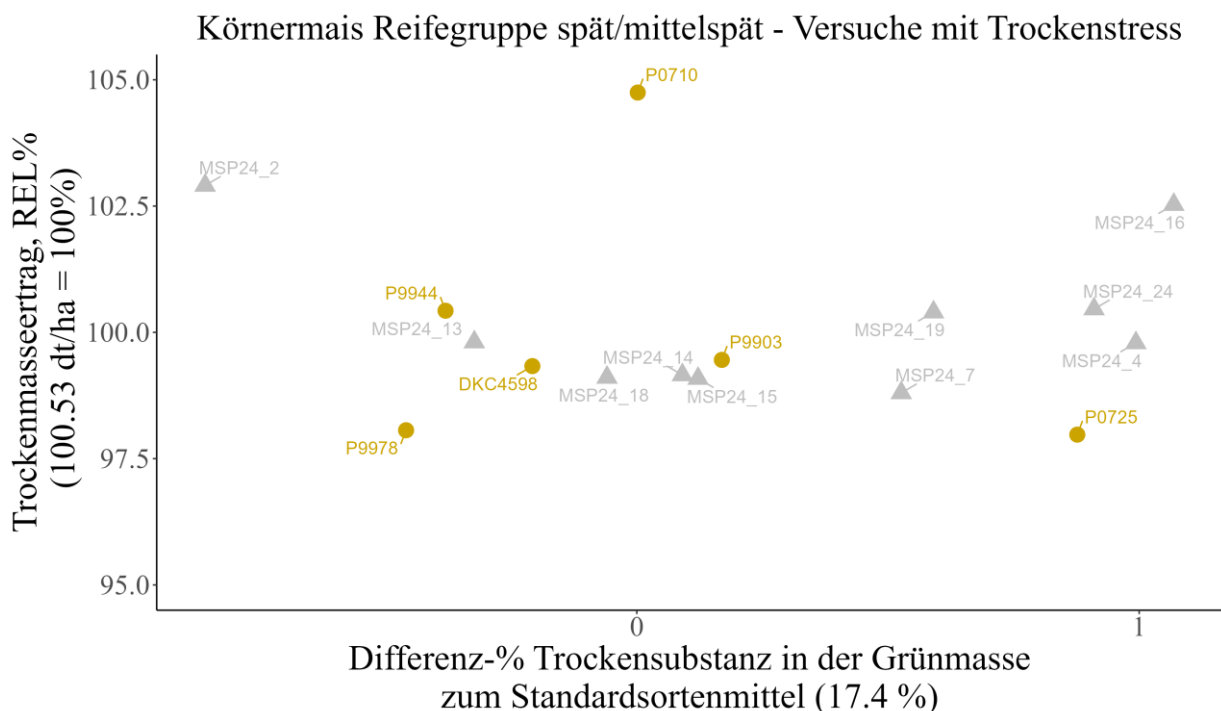


Abbildung 21: Sortenkreuz der Reifegruppe mittelspät/spät unter Trockenstress-Bedingungen. Abgebildet sind die adjustierten Kornträge relativ zu dem Standardsortenmittel auf der Y-Achse, und die Differenzen der adjustierten Kornfeuchtigkeiten relativ zu dem Standardsortenmittel auf der X-Achse.

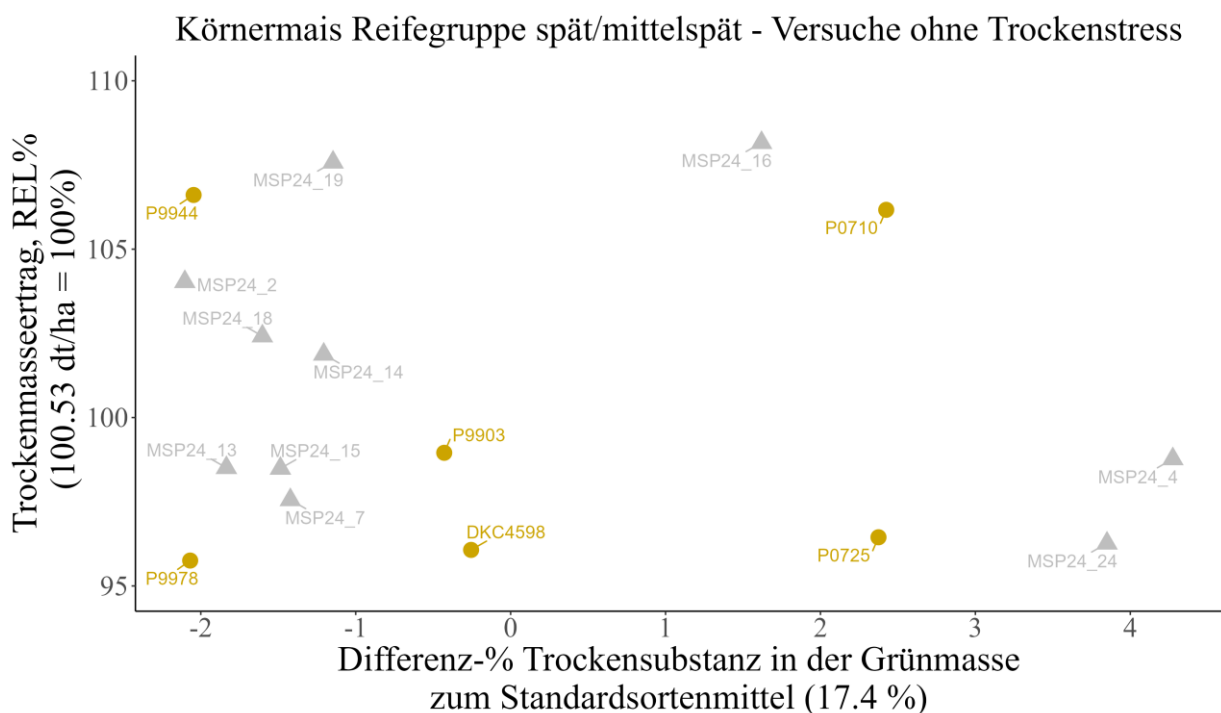


Abbildung 22: Sortenkreuz der Reifegruppe mittelspät/spät für Versuche ohne Trockenstress. Abgebildet sind die adjustierten Kornträge relativ zu dem Standardsortenmittel auf der Y-Achse, und die Differenzen der adjustierten Kornfeuchtigkeiten relativ zu dem Standardsortenmittel auf der X-Achse.

ERGEBNISSE

Tabelle 37: Ausgewählte bonitierte Parameter vielversprechender Körnermais-Zuchtlinien der Reifegruppe mittelspät/spät im ersten Projektjahr zur Quantifizierung und Ermittlung der Qualitäten. Die Tabelle wird auf den nächsten Seiten fortgesetzt.

Name	Jahr	Reifegruppe	WP	Standort	Land	Parzellenanzahl	Maisertrag (14% H ₂ O)		Intensität des Trockenstresses für die Kultur
							dt/ha	Erntefeuchte %	
MSP24_2	2024	4		Békécsaba	HU	2	167,3	8,5	3
				Becej	RS	2	174,3	12,1	1
				Backi Maglic	RS	2	175,0	11,7	1
				Boly	HU	2	142,2	14,0	4
				Bozzai	HU	2	124,3	16,1	3
				Dalga	RO	2			2
				Debrecen	HU	2	151,1	13,2	3
				Deu.Jahrndorf	AT	2	123,3	17,9	3
				Furculesti	RO	2			1
				Vinkovci/Ivankovo	HR	2	128,8	10,5	1
				Lovrin	RO	2	155,2	13,8	2
				Michelhausen	AT	2	126,9	18,3	3
				Mureck	AT	2	171,7	22,6	3
				Nitra	SK	2	110,0	13,9	2
				Weinberg	AT	2	167,1	23,3	4
Zagreb	HR	2	164,9	14,7	3				
MSP24_4	2024	4		Békécsaba	HU	2	155,7	17,2	3
				Becej	RS	2	173,7	12,4	1
				Backi Maglic	RS	2	164,2	13,1	1
				Dalga	RO	2			2
				Deu.Jahrndorf	AT	2	141,8	21,9	3
				Furculesti	RO	2			1
				Vinkovci/Ivankovo	HR	2	123,0	16,4	1
				Lovrin	RO	2	158,2	15,3	2
				Mureck	AT	2	161,5	24,9	3
Weinberg	AT	2	163,8	27,5	4				

ERGEBNISSE

Name	Jahr	Reifegruppe	WP	Standort	Land	Parzellenanzahl	Maisertrag (14% H ₂ O)		Intensität des Trockenstresses für die Kultur
							dt/ha	Erntefeuchte %	
MSP24_7	2024	4		Békécsaba	HU	2	60,7	9,9	3
				Becej	RS	2	72,6	12,2	1
				Backi Maglic	RS	2	69,8	11,9	1
				Boly	HU	2	130,3	15,8	4
				Bozzai	HU	2	126,5	17,6	3
				Dalga	RO	2			2
				Debrecen	HU	2	148,0	15,7	3
				Deu.Jahrendorf	AT	2	110,1	17,1	3
				Furculesti	RO	2			1
				Vinkovci/Ivankovo	HR	2	120,1	15,3	1
				Lovrin	RO	2	53,5	14,0	2
				Michelhausen	AT	2	116,3	17,7	3
				Mureck	AT	2	162,6	22,0	3
				Nitra	SK	2	98,4	18,3	2
				Weinberg	AT	2	160,6	23,0	4
Zagreb	HR	2	146,7	15,9	3				
MSP24_13	2024	3		Backi Maglic	RS	2	74,3	12,1	1
				Bozzai	HU	2	110,4	16,7	3
				Brno/Čejč	CZ	2	174,6	18,9	3
				Dalga	RO	2			2
				Debrecen	HU	2	166,7	14,2	3
				Furculesti	RO	2			1
				Michelhausen	AT	2	112,6	16,7	3
				Nitra	SK	2	101,8	15,3	2
				Ratibor	PL	2	138,2	20,3	3
				Zagreb/Rugvica	HR	2	79,5	13,8	3

ERGEBNISSE

Name	Jahr	Reifegruppe	WP	Standort	Land	Parzellenanzahl	Maisertrag (14% H ₂ O)		Intensität des Trockenstresses für die Kultur
							dt/ha	Erntefeuchte %	
MSP24_14	2024	4		Békécsaba	HU	2	71,2	10,7	3
				Becej	RS	2	72,5	12,0	1
				Backi Maglic	RS	2	73,2	12,3	1
				Boly	HU	2	142,2	15,1	4
				Bozzai	HU	2	129,0	17,6	3
				Dalga	RO	2			2
				Debrecen	HU	2	150,4	15,4	3
				Deu.Jahrdorf	AT	2	136,9	18,4	3
				Furculesti	RO	2			1
				Vinkovci/Ivankovo	HR	2	111,2	12,5	1
				Lovrin	RO	2	57,8	14,8	2
				Michelhausen	AT	2	120,7	18,6	3
				Mureck	AT	2	144,3	22,0	3
				Nitra	SK	2	102,2	17,0	2
				Weinberg	AT	2	159,3	23,3	4
Zagreb	HR	2	159,2	15,5	3				

ERGEBNISSE

Name	Jahr	Reifegruppe	WP	Standort	Land	Parzellenanzahl	Maisertrag (14% H ₂ O)		Intensität des Trockenstresses für die Kultur
							dt/ha	Erntefeuchte %	
MSP24_15	2024	4		Backi Maglic	RS	2	170,9	12,1	1
				Bozzai	HU	2	109,9	17,7	3
				Brno/Čejč	CZ	2	170,5	19,8	3
				Dalga	RO	2			2
				Debrecen	HU	2	142,4	14,9	3
				Furculesti	RO	2			1
				Michelhausen	AT	2	123,3	17,3	3
				Nitra	SK	2	101,9	17,0	2
				Ratibor	PL	2	126,6	20,5	3
				Zagreb/Rugvica	HR	2	169,3	16,1	3
				Békécsaba	HU	2	157,2	10,3	3
				Becej	RS	2	170,8	12,3	1
				Backi Maglic	RS	2	170,9	12,3	1
				Boly	HU	2	141,4	15,1	4
				Bozzai	HU	2	130,4	17,2	3
				Dalga	RO	2			2
				Debrecen	HU	2	145,6	14,7	3
				Deu.Jahrndorf	AT	2	124,5	16,3	3
				Furculesti	RO	2			1
				Vinkovci/Ivankovo	HR	2	119,8	12,0	1
				Lovrin	RO	2	155,2	14,8	2
				Michelhausen	AT	2	122,0	17,0	3
				Mureck	AT	2	177,6	21,3	3
				Nitra	SK	2	100,1	17,5	2
Weinberg	AT	2	176,4	23,0	4				
Zagreb	HR	2	137,5	15,6	3				

ERGEBNISSE

Name	Jahr	Reifegruppe	WP	Standort	Land	Parzellenanzahl	Maisertrag (14% H ₂ O)		Intensität des Trockenstresses für die Kultur
							dt/ha	Erntefeuchte %	
MSP24_16	2024	4		Békécsaba	HU	2	60,4	14,2	3
				Becej	RS	2	76,1	13,0	1
				Backi Maglic	RS	2	74,8	12,9	1
				Boly	HU	2	145,1	17,5	4
				Bozzai	HU	2	143,2	19,5	3
				Dalga	RO	2			2
				Debrecen	HU	2	163,6	16,5	3
				Deu.Jahrndorf	AT	2	149,0	19,8	3
				Furculesti	RO	2			1
				Vinkovci/Ivankovo	HR	2	123,9	17,9	1
				Lovrin	RO	2	56,7	14,6	2
				Michelhausen	AT	2	148,9	20,0	3
				Mureck	AT	2	181,0	24,8	3
				Nitra	SK	2	108,3	18,6	2
				Weinberg	AT	2	170,7	27,2	4
				Zagreb	HR	2	171,4	16,4	3
				Békécsaba	HU	2	62,1	13,9	3
				Becej	RS	2	74,5	12,5	1
				Backi Maglic	RS	2	73,2	13,0	1
				Dalga	RO	2			2
				Deu.Jahrndorf	AT	2	134,7	21,2	3
				Furculesti	RO	2			1
				Vinkovci/Ivankovo	HR	2	125,8	16,1	1
				Lovrin	RO	2	62,9	14,6	2
Mureck	AT	2	166,2	25,3	3				
Weinberg	AT	2	164,0	26,5	4				

Name	Jahr	Reifegruppe	WP	Standort	Land	Parzellenanzahl	Maisertrag (14% H ₂ O)		Intensität des Trockenstresses für die Kultur
							dt/ha	Erntefeuchte %	
MSP24_18	2024	4		Békécsaba	HU	2	64,6	10,0	3
				Becej	RS	2	75,8	12,4	1
				Backi Maglic	RS	2	72,7	12,0	1
				Boly	HU	2	139,0	14,8	4
				Bozzai	HU	2	135,8	17,2	3
				Dalga	RO	2			2
				Debrecen	HU	2	162,8	14,7	3
				Deu.Jahrndorf	AT	2	128,2	16,6	3
				Furculesti	RO	2			1
				Vinkovci/Ivankovo	HR	2	108,4	11,5	1
				Lovrin	RO	2	53,8	14,1	2
				Michelhausen	AT	2	125,9	18,0	3
				Mureck	AT	2	167,5	22,5	3
				Nitra	SK	2	105,9	17,5	2
				Weinberg	AT	2	170,4	23,1	4
Zagreb	HR	2	125,5	16,1	3				
MSP24_19	2024	4	X	Békécsaba	HU	2	63,1	10,7	3
				Becej	RS	2	78,1	12,4	1
				Backi Maglic	RS	2	71,5	12,5	1
				Boly	HU	2	145,9	15,7	4
				Bozzai	HU	2	147,4	18,3	3
				Dalga	RO	2			2
				Debrecen	HU	2	155,3	15,3	3
				Deu.Jahrndorf	AT	2	130,0	17,3	3
				Furculesti	RO	2			1
				Vinkovci/Ivankovo	HR	2	113,9	14,4	1
				Lovrin	RO	2	58,9	15,1	2
				Michelhausen	AT	2	132,6	17,7	3
				Mureck	AT	2	169,3	22,1	3
				Nitra	SK	2	103,2	17,7	2
				Weinberg	AT	2	175,8	24,4	4
Zagreb	HR	2	161,7	15,7	3				

ERGEBNISSE

Name	Jahr	Reifegruppe	WP	Standort	Land	Parzellenanzahl	Maisertrag (14% H ₂ O)	Erntefeuchte	Intensität des Trockenstresses für die Kultur
							dt/ha	%	
MSP24_24	2024	4		Békécsaba	HU	2	51,8	17,8	3
				Becej	RS	2	79,2	12,6	1
				Backi Maglic	RS	2	61,6	13,2	1
				Dalga	RO	2			2
				Deu.Jahrndorf	AT	2	120,7	21,4	3
				Furculesti	RO	2			1
				Vinkovci/Ivankovo	HR	2	126,7	15,4	1
				Lovrin	RO	2	55,6	15,4	2
				Mureck	AT	2	173,7	24,2	3
				Weinberg	AT	2	163,3	26,4	4

Name	Jahr	Reifegruppe	WP	Standort	Land	Parzellenanzahl	Maisertrag (14% H ₂ O)		Intensität des Trockenstresses für die Kultur
							dt/ha	Erntefeuchte %	
MSP24_331	2024	4	X	Neusiedl am see	AT	3	137,3	16,5	2
				Bruck an der leitha	AT	3	124,7	15,7	2
				Feldbach	AT	3	170,7	23,4	4
				Landes	FR	3	167,0	28,9	4
				Pyénées-atlantiques	FR	3	135,7	28,3	4
				Pyénées-atlantiques	FR	3	121,7	30,9	4
				Charente	FR	3	104,7	29,8	4
				Vendée	FR	3	93,3	33,0	1
				Charente-maritime	FR	3	153,7	28,5	4
				Charente-maritime	FR	3	139,7	28,8	4
				Vendée	FR	3	149,7	31,7	4
				Charente-maritime	FR	3	104,7	19,9	4
				Ain	FR	3	143,3	28,1	4
				Isère	FR	3	163,7	22,1	4
				Bas-rhin	DE	3	167,7	26,0	4
				Haut-rhin	DE	3	157,7	24,2	4
				Bas-rhin	DE	3	142,0	27,3	4
				Csongrad	HU	3	120,3	14,6	1
				Csongrad	HU	3	117,3	16,5	1
				Baranya	HU	3	110,7	12,6	1
				Bacs-kiskun	HU	3	73,0	15,6	1
				Tolna	HU	3	121,7	13,9	1
				Bekes	HU	3	66,3	15,4	1
				Tolna	HU	3	99,3	12,8	1
				Olt	RO	3	99,0	15,8	1
				Calarasi	RO	3	123,0	16,1	1
				Ialomita	RO	3	113,0	16,3	1
				Braila	RO	3	120,0	18,0	1
				Constanta	RO	3	131,7	13,7	1
				Ilfov	RO	3	85,7	16,1	1
				Constanta	RO	3	72,0	19,1	1
				Silistra	RO	3	88,3	18,0	1
Ialomita	RO	3	60,5	16,0	1				
Galati	RO	3	80,0	12,3	1				

Name	Jahr	Reifegruppe	WP	Standort	Land	Parzellenanzahl	Maisertrag (14% H ₂ O)	Erntefeuchte	Intensität des Trockenstresses für die Kultur
							dt/ha	%	
MSP24_334	2024	4	X	Neusiedl am see	AT	3	128,3	17,4	2
				Bruck an der leitha	AT	3	129,3	15,1	2
				Feldbach	AT	3	167,7	22,5	4
				Landes	FR	3	165,0	28,5	4
				Pyrénées-atlantiques	FR	3	133,0	28,1	4
				Pyrénées-atlantiques	FR	3	129,0	31,8	4
				Charente	FR	3	113,7	31,0	4
				Vendée	FR	3	97,5	33,0	1
				Charente-maritime	FR	3	154,3	30,3	4
				Charente-maritime	FR	3	126,7	29,6	4
				Vendée	FR	3	144,7	32,0	4
				Charente-maritime	FR	3	117,7	21,1	4
				Ain	FR	3	140,0	30,2	4
				Isère	FR	3	152,0	24,5	4
				Bas-rhin	DE	3	168,0	27,1	4
				Haut-rhin	DE	3	169,0	23,3	4
				Bas-rhin	DE	3	135,0	28,7	4
				Csongrad	HU	3	123,0	17,1	1
				Csongrad	HU	3	115,0	16,8	1
				Baranya	HU	3	115,7	12,6	1
				Bacs-kiskun	HU	3	73,3	17,5	1
				Tolna	HU	3	118,3	13,4	1
				Bekes	HU	3	69,0	17,0	1
				Tolna	HU	3	102,0	12,2	1
				Olt	RO	3	100,0	15,8	1
				Calarasi	RO	3	121,0	16,7	1
				Ialomita	RO	3	98,0	16,8	1
				Braila	RO	3	117,7	18,5	1
				Constanta	RO	3	139,7	19,6	1
				Ilfov	RO	3	99,0	17,3	1
				Constanta	RO	3	72,0	20,5	1
				Silistra	RO	3	86,7	19,9	1
Ialomita	RO	3	63,0	16,5	1				
Galati	RO	3	77,7	12,5	1				

ERGEBNISSE

Name	Jahr	Reifegruppe	WP	Standort	Land	Parzellenanzahl	Maisertrag (14% H ₂ O)	Erntefeuchte	Intensität des Trockenstresses für die Kultur
							dt/ha	%	
MSP24_36	2024	3	X	Neusiedl am see	AT	3	126,3	19,3	2
				Jennersdorf	AT	3	123,0	20,1	3
				Mooskirchen	AT	3	130,0	24,7	2
MSP24_39	2024	3	X	Neusiedl am see	AT	3	124,7	17,7	2
				Jennersdorf	AT	3	124,3	19,1	3
				Mooskirchen	AT	3	132,3	24,1	2
MSP24_46	2024	3	X	Neusiedl am see	AT	3	123,0	17,4	2
				Jennersdorf	AT	3	115,0	19,1	3
				Mooskirchen	AT	3	129,7	23,9	2
MSP24_47	2024	3	X	Neusiedl am see	AT	3	137,7	16,8	2
				Jennersdorf	AT	3	119,0	18,5	3
				Mooskirchen	AT	3	130,0	21,4	2
MSP24_48	2024	3	X	Neusiedl am see	AT	3	136,7	15,9	2
				Jennersdorf	AT	3	114,7	18,7	3
				Mooskirchen	AT	3	128,3	25,3	2
MSP24_49	2024	3	X	Neusiedl am see	AT	3	114,3	16,9	2
				Jennersdorf	AT	3	124,7	19,8	3
				Mooskirchen	AT	3	140,0	24,5	2
MSP24_51	2024	3	X	Neusiedl am see	AT	3	121,0	16,4	2
				Neusiedl am see	AT	3	120,0	17,5	2
				Jennersdorf	AT	3	118,3	18,8	3
				Mooskirchen	AT	3	143,3	24,0	2
MSP24_62	2024	4	X	Becej	RS	2	170,4	12,1	1
				Boly	HU	2	135,6	15,8	2
				Brux	FR	2	155,2	23,2	2
				Ilz3	AT	2	172,0	21,1	3
				Lovrin	RO	2	45,7	14,6	1
				Moschendorf1	AT	2	136,9	20,4	2
				St.Maurice	FR	2	153,1	22,1	2

ERGEBNISSE

Name	Jahr	Reifegruppe	WP	Standort	Land	Parzellenanzahl	Maisertrag (14% H ₂ O)		Intensität des Trockenstresses für die Kultur
							dt/ha	Erntefeuchte %	
MSP24_72	2024	3	X	Brux	FR	2	146,5	20,6	3
				Bylany	CZ	2	103,4	23,1	3
				Eferding1	AT	2	116,4	18,4	2
				Ilfeld	DE	2	150,0	27,1	3
				Kopjerschitze	PL	2	124,3	31,5	2
				Oberhummel	DE	2	150,1	28,4	3
				Pawlowice	PL	2	123,5	22,3	2
				Tulln2	AT	2	120,3	17,8	2
MSP24_74	2024	3	X	Brux	FR	2	150,6	21,6	3
				Bylany	CZ	2	111,7	22,9	3
				Eferding1	AT	2	125,8	17,3	2
				Ilfeld	DE	2	159,6	26,9	3
				Kopjerschitze	PL	2	143,9	31,0	2
				Oberhummel	DE	2	158,0	27,5	3
				Pawlowice	PL	2	139,9	21,9	2
				Tulln2	AT	2	122,3	18,7	2
MSP24_84	2024	4	X	Becej	RS	2	88,2	12,0	1
				Boly	HU	2	146,7	16,3	2
				Brux	FR	2	176,3	26,4	2
				Ilz3	AT	2	171,1	22,7	3
				Lovrin	RO	2	49,3	13,8	1
				Moschendorf1	AT	2	142,1	20,9	2
				St.Maurice	FR	2	174,6	22,2	2
MSP24_88	2024	4	X	Becej	RS	2	90,5	12,0	1
				Boly	HU	2	160,2	14,6	2
				Brux	FR	2	146,2	29,6	2
				Ilz3	AT	2	151,4	22,7	3
				Lovrin	RO	2	45,1	13,9	1
				Moschendorf1	AT	2	150,2	23,4	2
				St.Maurice	FR	2	165,5	21,4	2

ERGEBNISSE

Name	Jahr	Reifegruppe	WP	Standort	Land	Parzellenanzahl	Maisertrag (14% H ₂ O)		Intensität des Trockenstresses für die Kultur
							dt/ha	Erntefeuchte %	
MSP24_1001	2024	3	X	Brux	FR	2	163,7	24,0	3
				Bylany	CZ	2	99,5	21,9	3
				Eferding1	AT	2	105,3	15,8	2
				Ilfeld	DE	2	170,7	23,2	3
				Kopjerschitze	PL	2	140,6	25,6	2
				Oberhummel	DE	2	167,7	24,2	3
				Pawlowice	PL	2	117,2	20,0	2
				Tulln2	AT	2	101,3	16,6	2
MSP24_1002	2024	3	X	Brux	FR	2	140,4	21,6	3
				Bylany	CZ	2	84,9	22,3	3
				Eferding1	AT	2	106,4	18,5	2
				Ilfeld	DE	2	146,7	24,9	3
				Kopjerschitze	PL	2	141,2	27,9	2
				Oberhummel	DE	2	149,7	23,7	3
				Pawlowice	PL	2	122,8	19,1	2
				Tulln2	AT	2	116,9	18,2	2

Tabelle 38: Ausgewählte bonitierte Parameter vielversprechender Körnermais-Zuchtlinien der Reifegruppe spät/mittelspät im ersten Projektjahr zur Feststellung ihres Verhaltens in der Umwelt.

Name	Jahr	Reifegruppe	WP	Standort	Land	Parzellenanzahl	Wuchshöhe	Blattbreite	Jugendentwicklung	Gesamteindruck	Lagerung	Istpflanzenzahl	Gebrochene Pflanzen	Kolbenansatzhöhe	Intensität des Trockenstresses für die Kultur			
							cm	Bon.1-9				Pflanzen / Parzelle	cm					
MSP24_2	2024	4		Békécsaba	HU	2						67	0,5		3			
				Becej	RS	2		9,0		4,0	1,5	52				1		
				Backi Maglic	RS	2							56				1	
				Boly	HU	2							65				4	
				Bozzai	HU	2					4,0	6,5	65	1,0			3	
				Dalga	RO	2											2	
				Debrecen	HU	2											3	
				Deu.Jahrndorf	AT	2	283	8,5	6,5	5,0			64	8,5			3	
				Furculesti	RO	2												1
				Vinkovci/Ivankovo	HR	2							1,0	63	1,5			1
				Lovrin	RO	2							2,5	66	0,5			2
				Michelhausen	AT	2	283	6,5	5,5	3,5	4,0	68	6,5					3
				Mureck	AT	2	355	5,0	5,5	5,5	4,5	75	3,5					3
				Nitra	SK	2						5,0	2,0	67				2
				Weinberg	AT	2	330	6,0	7,0	6,5			74	0,5				4
Zagreb	HR	2								58					3			
MSP24_4	2024	4		Békécsaba	HU	2						65				3		
				Becej	RS	2		8,5		4,5	1,0	57					1	
				Backi Maglic	RS	2							57					1
				Dalga	RO	2												2
				Deu.Jahrndorf	AT	2	255	4,0	5,0				66	5,5				3
				Furculesti	RO	2												1
				Vinkovci/Ivankovo	HR	2							1,5	59	0,5			1
				Lovrin	RO	2							1,0	61	0,5			2
				Mureck	AT	2	325	3,5	5,5	6,5	1,0	73	0,5					3
				Weinberg	AT	2	308	2,0	6,0	6,0			75					4

ERGEBNISSE

Name	Jahr	Reifegruppe	WP	Standort	Land	Parzellenanzahl	Wuchshöhe	Blattbreite	Jugendentwicklung	Gesamteindruck	Lagerung	Istpflanzenzahl	Gebrochene Pflanzen	Kolbenansatzhöhe	Intensität des Trockenstresses für die Kultur		
							cm	Bon.1-9				Pflanzen / Parzelle		cm			
MSP24_7	2024	4		Békécsaba	HU	2						65			3		
				Becej	RS	2		8,5		5,0	1,0		52			1	
				Backi Maglic	RS	2								56			1
				Boly	HU	2								64			4
				Bozzai	HU	2					4,0	7,0		59	1,0		3
				Dalga	RO	2											2
				Debrecen	HU	2											3
				Deu.Jahrdorf	AT	2	270	8,5	6,0	4,0				69	18,5		3
				Furculesti	RO	2											1
				Vinkovci/Ivankovo	HR	2							1,5	59			1
				Lovrin	RO	2							1,0	64			2
				Michelhausen	AT	2	265	6,5	5,0	6,0	2,0			62	7,0		3
				Mureck	AT	2	350	5,0	5,5	5,5	2,0			73	1,5		3
				Nitra	SK	2						6,0	2,0	65	1,0		2
				Weinberg	AT	2	338	6,0	6,0	6,5				73	0,5		4
Zagreb	HR	2								75			3				
MSP24_13	2024	3		Backi Maglic	RS	2						59			1		
				Bozzai	HU	2				6,0	3,5		64	1,0		3	
				Brno/Čejč	CZ	2										3	
				Dalga	RO	2										2	
				Debrecen	HU	2										3	
				Furculesti	RO	2										1	
				Michelhausen	AT	2	248	7,5	6,0	6,5	1,0			65	8,0		3
				Nitra	SK	2					6,0	2,0		69			2
				Ratibor	PL	2											3
				Zagreb/Rugvica	HR	2								64			3

ERGEBNISSE

Name	Jahr	Reifegruppe	WP	Standort	Land	Parzellenanzahl	Wuchshöhe	Blattbreite	Jugendentwicklung	Gesamteindruck	Lagerung	Istpflanzenzahl	Gebrochene Pflanzen	Kolbenansatzhöhe	Intensität des Trockenstresses für die Kultur	
							cm	Bon.1-9				Pflanzen / Parzelle		cm		
MSP24_14	2024	4		Békécsaba	HU	2						67			3	
				Becej	RS	2		9,0		6,0	1,0	60			1	
				Backi Maglic	RS	2							58			1
				Boly	HU	2							60			4
				Bozzai	HU	2					4,5	7,0	64	1,0		3
				Dalga	RO	2										2
				Debrecen	HU	2										3
				Deu.Jahrndorf	AT	2	270	6,5	4,5	7,0			68	7,0		3
				Furculesti	RO	2										1
				Vinkovci/Ivankovo	HR	2						1,5	66	0,5		1
				Lovrin	RO	2					3,0		1,0	62	0,5	2
				Michelhausen	AT	2	245	5,0	5,0	5,5	2,0	65	13,5			3
				Mureck	AT	2	315	6,5	4,5	5,5	1,0	74	2,5			3
				Nitra	SK	2					5,0	5,0	66	1,0		2
				Weinberg	AT	2	310	7,0	5,0	5,0		78	0,5			4
				Zagreb	HR	2							72			3

ERGEBNISSE

Name	Jahr	Reifegruppe	WP	Standort	Land	Parzellenanzahl	Wuchshöhe	Blattbreite	Jugendentwicklung	Gesamteindruck	Lagerung	Istpflanzenzahl	Gebrochene Pflanzen	Kolbenansatzhöhe	Intensität des Trockenstresses für die Kultur		
							cm	Bon.1-9				Pflanzen / Parzelle	cm				
MSP24_15	2024	4		Backi Maglic	RS	2						56			1		
				Bozzai	HU	2				5,5	6,5	63	1,0			3	
				Brno/Čejč	CZ	2											3
				Dalga	RO	2											2
				Debrecen	HU	2											3
				Furculesti	RO	2											1
				Michelhausen	AT	2	258	7,0	5,0	6,5	2,5	63	5,5				3
				Nitra	SK	2				3,0	2,0	66	2,0				2
				Ratibor	PL	2											3
				Zagreb/Rugvica	HR	2								64	0,5		3
				Békécsaba	HU	2								65			3
				Becej	RS	2		9,0		6,0	1,0	52					1
				Backi Maglic	RS	2								55			1
				Boly	HU	2								63			4
				Bozzai	HU	2				6,0	7,0	60	1,0				3
				Dalga	RO	2											2
				Debrecen	HU	2											3
				Deu.Jahrendorf	AT	2	258	7,0	5,5	6,0	4,0	67	6,5				3
				Furculesti	RO	2											1
				Vinkovci/Ivankovo	HR	2							1,0	62			1
				Lovrin	RO	2							2,5	65	1,5		2
				Michelhausen	AT	2	260	6,0	5,0	6,5	1,5	66	7,0				3
				Mureck	AT	2	315	3,5	6,0	7,0	4,5	74	1,5				3
				Nitra	SK	2				6,0	2,0	67	2,0				2
Weinberg	AT	2	323	3,5	5,5	6,5		75	1,0				4				
Zagreb	HR	2								68			3				

ERGEBNISSE

Name	Jahr	Reifegruppe	WP	Standort	Land	Parzellenanzahl	Wuchshöhe	Blattbreite	Jugendentwicklung	Gesamteindruck	Lagerung	Istpflanzenzahl	Gebrochene Pflanzen	Kolbenansatzhöhe	Intensität des Trockenstresses für die Kultur	
							cm	Bon.1-9				Pflanzen / Parzelle		cm		
MSP24_16	2024	4		Békécsaba	HU	2						69			3	
				Becej	RS	2		7,0		5,0	1,0	59			1	
				Backi Maglic	RS	2							57			1
				Boly	HU	2							66			4
				Bozzai	HU	2					6,0	6,0	66	1,0		3
				Dalga	RO	2										2
				Debrecen	HU	2										3
				Deu.Jahrndorf	AT	2	258	6,5	5,0	6,0			64	5,5		3
				Furculesti	RO	2										1
				Vinkovci/Ivankovo	HR	2						2,0	61	0,5		1
				Lovrin	RO	2						1,0	66			2
				Michelhausen	AT	2	258	4,0	5,5	6,0	2,0	64	4,0			3
				Mureck	AT	2	330	3,0	6,0	4,5	1,5	74	0,5			3
				Nitra	SK	2				7,0	5,0	69	0,5			2
				Weinberg	AT	2	318	3,0	6,5	6,5		79				4
				Zagreb	HR	2						71				3
				Békécsaba	HU	2						67				3
				Becej	RS	2		7,5		3,5	1,0	58				1
				Backi Maglic	RS	2						60				1
				Dalga	RO	2										2
				Deu.Jahrndorf	AT	2	265	5,0	4,5			65	11,5			3
				Furculesti	RO	2										1
				Vinkovci/Ivankovo	HR	2						1,0	60			1
				Lovrin	RO	2						1,0	66			2
Mureck	AT	2	340	3,0	5,0	3,5	1,5	75				3				
Weinberg	AT	2	318	3,0	6,5	6,0		77				4				

Name	Jahr	Reifegruppe	WP	Standort	Land	Parzellenanzahl	Wuchshöhe	Blattbreite	Jugendentwicklung	Gesamteindruck	Lagerung	Istpflanzenzahl	Gebrochene Pflanzen	Kolbenansatzhöhe	Intensität des Trockenstresses für die Kultur		
							cm	Bon.1-9				Pflanzen / Parzelle		cm			
MSP24_18	2024	4		Békécsaba	HU	2						66			3		
				Becej	RS	2		9,0		6,0	1,5	59				1	
				Backi Maglic	RS	2							57				1
				Boly	HU	2							66				4
				Bozzai	HU	2					6,0	7,0	68	1,0			3
				Dalga	RO	2											2
				Debrecen	HU	2											3
				Deu.Jahrndorf	AT	2	275	8,5	6,0	7,0			69	6,5			3
				Furculesti	RO	2											1
				Vinkovci/Ivankovo	HR	2						1,0	64	1,5			1
				Lovrin	RO	2						1,0	67				2
				Michelhausen	AT	2	280	6,5	5,5	5,5	2,5	65	6,0				3
				Mureck	AT	2	345	5,5	4,5	6,0	2,0	77	0,5				3
				Nitra	SK	2					6,0	4,5	68				2
				Weinberg	AT	2	335	7,5	5,0	6,5			78				4
Zagreb	HR	2							88				3				
MSP24_19	2024	4	X	Békécsaba	HU	2						66			3		
				Becej	RS	2		8,5		6,5	1,0	59				1	
				Backi Maglic	RS	2							60				1
				Boly	HU	2							66				4
				Bozzai	HU	2					7,5	6,0	68	1,0			3
				Dalga	RO	2											2
				Debrecen	HU	2											3
				Deu.Jahrndorf	AT	2	253	7,0	4,5	6,0			69	3,0			3
				Furculesti	RO	2											1
				Vinkovci/Ivankovo	HR	2				4,0		1,0	66	0,0			1
				Lovrin	RO	2				4,0		1,0	67	0,0			2
				Michelhausen	AT	2	248	6,0	6,0	6,0	1,0	69	4,5				3
				Mureck	AT	2	320	3,5	5,5	7,0	1,5	76	3,0				3
				Nitra	SK	2					6,0	2,0	70	0,5			2
				Weinberg	AT	2	308	4,5	6,0	7,5			77				4
Zagreb	HR	2							84				3				

ERGEBNISSE

Name	Jahr	Reifegruppe	WP	Standort	Land	Parzellenanzahl	Wuchshöhe	Blattbreite	Jugendentwicklung	Gesamteindruck	Lagerung	Istpflanzenzahl	Gebrochene Pflanzen	Kolbenansatzhöhe	Intensität des Trockenstresses für die Kultur	
							cm	Bon.1-9			Pflanzen / Parzelle	cm				
MSP24_24	2024	4		Békécsaba	HU	2						59			3	
				Becej	RS	2		8,0		5,0	1,0	58			1	
				Backi Maglic	RS	2							58			1
				Dalga	RO	2										2
				Deu.Jahrndorf	AT	2	265	5,0	4,5				67	7,5		3
				Furculesti	RO	2										1
				Vinkovci/Ivankovo	HR	2			9,0			1,0	60			1
				Lovrin	RO	2						1,0	60			2
				Mureck	AT	2	333	5,0	7,0	6,5		1,0	73			3
				Weinberg	AT	2	328	4,0	6,5	6,0			74			4

ERGEBNISSE

Name	Jahr	Reifegruppe	WP	Standort	Land	Parzellenanzahl	Wuchshöhe	Blattbreite	Jugendentwicklung	Gesamteindruck	Lagerung	Istpflanzenzahl	Gebrochene Pflanzen	Kolbenansatzhöhe	Intensität des Trockenstresses für die Kultur			
							cm	Bon.1-9				Pflanzen / Parzelle	cm					
MSP24_331	2024	4	X	Neusiedl am see	AT	3	227					53		139	2			
				Bruck an der leitha	AT	3	203						50		133	2		
				Feldbach	AT	3	258						54		121	4		
				Landes	FR	3	245						63		131	4		
				Pyrénées-atlantiques	FR	3	246						61		124	4		
				Pyrénées-atlantiques	FR	3	248								138	4		
				Charente	FR	3	184							62			4	
				Vendée	FR	3	150							65			1	
				Charente-maritime	FR	3	233							62		125	4	
				Charente-maritime	FR	3	236							62			4	
				Vendée	FR	3	227							63			4	
				Charente-maritime	FR	3	196							62		110	4	
				Ain	FR	3												4
				Isère	FR	3								79				4
				Bas-rhin	DE	3	258							71		121	4	
				Haut-rhin	DE	3												4
				Bas-rhin	DE	3	267							77				4
				Csongrad	HU	3	229							55		108	1	
				Csongrad	HU	3								52				1
				Baranya	HU	3	226							52				1
				Bacs-kiskun	HU	3												1
				Tolna	HU	3	224							45				1
				Bekes	HU	3	221							50		109	1	
				Tolna	HU	3								52				1
				Olt	RO	3								54				1
				Calarasi	RO	3								57				1
				Ialomita	RO	3												1
				Braila	RO	3								56				1
				Constanta	RO	3												1
				Ilfov	RO	3	192							57		122	1	
				Constanta	RO	3								58				1
				Silistra	RO	3												1
				Ialomita	RO	3								50				1
Galati	RO	3								55				1				

ERGEBNISSE

Name	Jahr	Reifegruppe	WP	Standort	Land	Parzellenanzahl	Wuchshöhe	Blattbreite	Jugendentwicklung	Gesamteindruck	Lagerung	Istpflanzenzahl	Gebrochene Pflanzen	Kolbenansatzhöhe	Intensität des Trockenstresses für die Kultur			
							cm	Bon.1-9				Pflanzen / Parzelle	cm					
MSP24_334	2024	4	X	Neusiedl am see	AT	3	231					49		142	2			
				Bruck an der leitha	AT	3	211						48		141	2		
				Feldbach	AT	3	268						53		129	4		
				Landes	FR	3	252						61		141	4		
				Pyrénées-atlantiques	FR	3	253						60		132	4		
				Pyrénées-atlantiques	FR	3	255								142	4		
				Charente	FR	3	192							63			4	
				Vendée	FR	3	155							66			1	
				Charente-maritime	FR	3	238							62		140	4	
				Charente-maritime	FR	3	237							58			4	
				Vendée	FR	3	230							60			4	
				Charente-maritime	FR	3	220							62		121	4	
				Ain	FR	3												4
				Isère	FR	3								79				4
				Bas-rhin	DE	3	264							74		132	4	
				Haut-rhin	DE	3												4
				Bas-rhin	DE	3	253							76				4
				Csongrad	HU	3	226							55		112	1	
				Csongrad	HU	3								49				1
				Baranya	HU	3	218							51				1
				Bacs-kiskun	HU	3												1
				Tolna	HU	3	238							47				1
				Bekes	HU	3	227							51		119	1	
				Tolna	HU	3								53				1
				Olt	RO	3								58				1
				Calarasi	RO	3								61				1
				Ialomita	RO	3												1
				Braila	RO	3								55				1
				Constanta	RO	3												1
				Ilfov	RO	3	192							59		121	1	
				Constanta	RO	3								56				1
				Silistra	RO	3												1
Ialomita	RO	3								47				1				
Galati	RO	3								55				1				

ERGEBNISSE

Name	Jahr	Reifegruppe	WP	Standort	Land	Parzellenanzahl	Wuchshöhe	Blattbreite	Jugendentwicklung	Gesamteindruck	Lagerung	Istpflanzenzahl	Gebrochene Pflanzen	Kolbenansatzhöhe	Intensität des Trockenstresses für die Kultur			
							cm	Bon.1-9			Pflanzen / Parzelle	cm						
MSP24_36	2024	3	X	Neusiedl am see	AT	3	237					51		136	2			
				Jennersdorf	AT	3	263						57			3		
				Mooskirchen	AT	3	277								140	2		
MSP24_39	2024	3	X	Neusiedl am see	AT	3	221					51		131	2			
				Jennersdorf	AT	3	243						57			3		
				Mooskirchen	AT	3	273								137	2		
MSP24_46	2024	3	X	Neusiedl am see	AT	3	241					49		140	2			
				Jennersdorf	AT	3	270						57			3		
				Mooskirchen	AT	3	258								132	2		
MSP24_47	2024	3	X	Neusiedl am see	AT	3	231					52		141	2			
				Jennersdorf	AT	3	259						57			3		
				Mooskirchen	AT	3	286								147	2		
MSP24_48	2024	3	X	Neusiedl am see	AT	3	233					50		140	2			
				Jennersdorf	AT	3	253						59			3		
				Mooskirchen	AT	3	259								127	2		
MSP24_49	2024	3	X	Neusiedl am see	AT	3	236					50		138	2			
				Jennersdorf	AT	3	265						55			3		
				Mooskirchen	AT	3	269								145	2		
MSP24_51	2024	3	X	Neusiedl am see	AT	3	230					49		134	2			
				Neusiedl am see	AT	3	230						48		129	2		
				Jennersdorf	AT	3	263						57			3		
				Mooskirchen	AT	3	268								133	2		
MSP24_62	2024	4	X	Becej	RS	2									1			
				Boly	HU	2										2		
				Brux	FR	2											2	
				Ilz3	AT	2		8,5	1,5								3	
				Lovrin	RO	2												1
				Moschendorf1	AT	2		8,0	4,0									2
				St.Maurice	FR	2												2

ERGEBNISSE

Name	Jahr	Reifegruppe	WP	Standort	Land	Parzellenanzahl	Wuchshöhe	Blattbreite	Jugendentwicklung	Gesamteindruck	Lagerung	Istpflanzenzahl	Gebrochene Pflanzen	Kolbenansatzhöhe	Intensität des Trockenstresses für die Kultur		
							cm	Bon.1-9			Pflanzen / Parzelle	cm					
MSP24_72	2024	3	X	Brux	FR	2									3		
				Bylany	CZ	2										3	
				Eferding1	AT	2	7,0	5,0								2	
				Ilsfeld	DE	2											3
				Kopjerschitze	PL	2											2
				Oberhummel	DE	2											3
				Pawlowice	PL	2											2
				Tulln2	AT	2	6,5										2
MSP24_74	2024	3	X	Brux	FR	2									3		
				Bylany	CZ	2										3	
				Eferding1	AT	2	8,0	3,0								2	
				Ilsfeld	DE	2											3
				Kopjerschitze	PL	2											2
				Oberhummel	DE	2											3
				Pawlowice	PL	2											2
				Tulln2	AT	2	6,0										2
MSP24_84	2024	4	X	Becej	RS	2									1		
				Boly	HU	2										2	
				Brux	FR	2										2	
				Ilz3	AT	2	8,5	3,5								3	
				Lovrin	RO	2											1
				Moschendorf1	AT	2	5,0	5,0									2
				St.Maurice	FR	2											2
				MSP24_88	2024	4	X	Becej	RS	2							
Boly	HU	2														2	
Brux	FR	2														2	
Ilz3	AT	2	8,5					4,5								3	
Lovrin	RO	2															1
Moschendorf1	AT	2						5,0									2
St.Maurice	FR	2															2

ERGEBNISSE

Name	Jahr	Reifegruppe	WP	Standort	Land	Parzellenanzahl	Wuchshöhe	Blattbreite	Jugendentwicklung	Gesamteindruck	Lagerung	Istpflanzenzahl	Gebrochene Pflanzen	Kolbenansatzhöhe	Intensität des Trockenstresses für die Kultur		
							cm	Bon.1-9			Pflanzen / Parzelle	cm					
MSP24_1001	2024	3	X	Brux	FR	2									3		
				Bylany	CZ	2											3
				Eferding1	AT	2	7,0	3,5									2
				Ilsfeld	DE	2											3
				Kopjerschitze	PL	2											2
				Oberhummel	DE	2											3
				Pawlowice	PL	2											2
				Tulln2	AT	2	4,5										2
MSP24_1002	2024	3	X	Brux	FR	2									3		
				Bylany	CZ	2										3	
				Eferding1	AT	2	7,0	4,0								2	
				Ilsfeld	DE	2											3
				Kopjerschitze	PL	2											2
				Oberhummel	DE	2											3
				Pawlowice	PL	2											2
				Tulln2	AT	2	5,0										2

3.2 ÖL- UND EIWEIßPFLANZEN

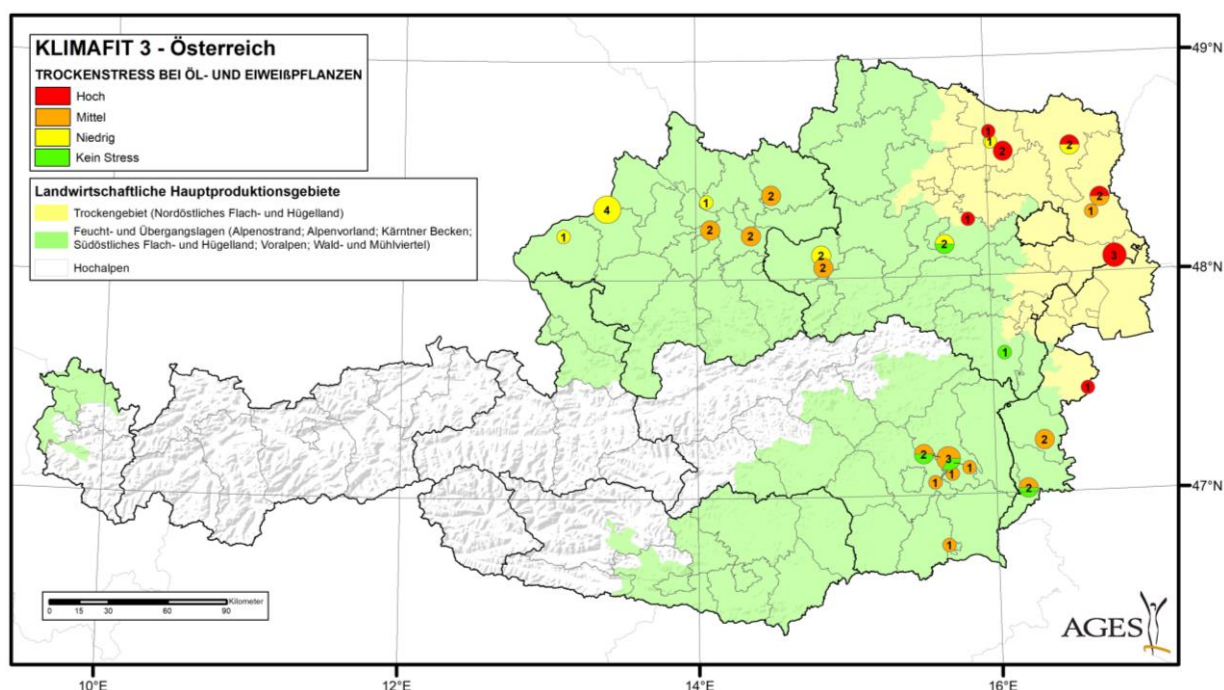


Abbildung 23: Verteilung der einzelnen Versuchsstandorte des ersten Projektjahres (2024) und der dazugehörigen Trockenstress-Intensität der Standorte an denen Öl- & Eiweißpflanzen angebaut wurden. Eine höhere Auflösung der Karte findet sich im Anhang.

3.2.1 SOJABOHNE

Die Sojabohne konnte sich als Kulturart in den vergangenen Jahren etablieren und ist heutzutage von den österreichischen Äckern nicht mehr wegzudenken. Dabei nimmt die angebaute Fläche seit Jahren beständig zu. Wurde mit an die 92.000 angebaute Hektar in 2022 noch ein neuer Rekord aufgestellt, so verringerte sich dieser Wert in 2023 nur geringfügig auf ca. 87.000 Hektar. Auch im zurückliegenden Jahr belief sich die Anbaufläche bei der Sojabohne wieder auf rund 87.000 Hektar. Neben dem guten Wachstum auch bei hohen Temperaturen ist die Sojabohne insbesondere aufgrund ihrer Fähigkeit zur Stickstofffixierung gerade in Zeiten von hohen Düngemittelpreisen sehr gefragt. Die Prognosen für die nächsten Jahre, auch aufgrund des zunehmend wärmeren Klimas, gehen von einer weiteren Steigerung der Anbaufläche aus. Dabei werden die Sojasorten hinsichtlich ihrer Reifegruppen unterschieden, welche von extrem / sehr frühreif („0000/000“) über frühreif „00“ bis hin zur mittelspäten Reifegruppe „0“ angeboten werden. In Österreich sind die Reifegruppen 00 und 000 dominant vertreten. Sortenversuche haben gezeigt, dass die Sorten der Reifegruppe 00 besonders für den pannonischen Raum geeignet sind, während man in den Grenzlagen des Sojaanbaues zu sehr frühreifere Sorten (Reifegruppe 000 und 0000) greifen sollte. Die Reifegruppe 0 ist in Österreich nur für Gunstlagen geeignet. Prinzipiell ist die Sojabohne eine Kulturart, welche ein feuchtwarmes Klima bevorzugt, weswegen sich die charakteristischen Anbaugenden in Österreich im Burgenland und in den warmen Lagen Niederösterreichs und Oberösterreichs befinden. Frühreife Sorten können dabei aber auch in günstigen Lagen im Westen Niederösterreichs sowie im oberösterreichischen Zentralraum angebaut werden. Das frühe Abreifen der Kultur geht aufgrund der kürzeren Vegetationszeit mit dementsprechend niedrigeren Erträgen einher. Charakteristisch für die Sojabohne ist zudem, dass eine mangelhafte Wasserversorgung beim Anbau zum ertragsbegrenzenden Faktor wird. Weitere wichtige Selektionsmerkmale für den Anbau sind bei der Züchtung aber auch bei der Sortenwahl der Rohproteingehalt (insbesondere für die tierische Verfütterung), Wuchshöhe und die Neigung zur Lagerung. Bei Sojasorten für die menschliche Ernährung sind dann wiederum die Nabelfarbe und die Tofu-Eignung von großem Interesse. Gute Standfestigkeit ist insbesondere in niederschlagsreicheren Anbaulagen von Bedeutung. Eine kurze Wuchshöhe wirkt sich positiv auf die Standfestigkeit der Pflanze aus, allerdings scheinen kurzwüchsige Sojasorten auf Trockenstress mit niedrigem

Ertrag zu reagieren. Wichtig ist auch hier, dass die Hülsenansätze hoch genug sein müssen, damit bei der Ernte keine Bohnen verloren gehen.

Aufgrund der steigenden Bedeutung der Sojabohne für den österreichischen Ackerbau ist diese Kulturart ein großer Bestandteil der KLIMAFIT Projekte mit einer konstant hohen Anzahl an Versuchen. Im zurückliegenden ersten KLIMAFIT 3 Projektjahr konnte die Anzahl der Versuche gegenüber den KLIMAFIT 2 Projektjahren 2021 (45 Standorten 123 Versuche), 2022 (48 Standorten und 137 Versuche) und 2023 (45 Standorten und 149 Versuchen) noch einmal ausgeweitet werden, sodass im Jahr 2024 an 51 Standorten insgesamt 220 Versuche angelegt wurden. Davon befanden sich 25 Standorte innerhalb Österreichs, die restlichen 26 Standorte verteilten sich auf Deutschland, Frankreich, Ungarn, Italien, Polen, Kroatien, Serbien, Slowakei die Ukraine und Tschechien. In 2024 wurden 30 der 51 Standorte, sowie 55,9 % aller Versuche wurden von den Züchter:innen mit hoher (Stufe 1) oder mittlerer (Stufe 2) Trockenstress-Intensität bewertet. Eine niedrige Trockenstressintensität (Stufe 3), die auf die angebauten Pflanzen einwirkte, wurde für 73 Versuche (entspricht 33,2 %) berichtet. Kein Trockenstress wurde bei lediglich 24 Versuchen (10,9 %) vermeldet.

Mit diesem breit angelegten Prüfnetz im In- und Ausland konnten Sojabohnensorten/-Stämme der Reifegruppen 0000 bis 1 getestet werden. Dabei wurden bewusst Trockenstandorte mit ausgewählt, um die Trockenstresseignung der Zuchtstämme festzustellen. Auch wurden Versuche in Grenzlagen des Sojaanbaus wie Polen und Tschechien durchgeführt um die Eignung der Sorten/Stämme für diese Gebiete zu testen. Während in der frühen und mittleren Entwicklungsphase der Kulturen zumeist ausreichend Feuchtigkeit vorhanden war – vor allem auf den österreichischen Standorten (siehe auch Abbildung 23) – traten mittlere bis hohe Trockenstressintensität in der späteren Phase auf und hatten an den Trockenstandorten auch Auswirkungen auf das Ertragsergebnis. Die Versuchsstandorte in Ostösterreich und an den Standorten in Ungarn und Kroatien litten sehr stark unter Hitze und Trockenheit im August. Erstmals wurden auch Schäden durch ein bodenbürtiges Pathogen in größerem Ausmaß beobachtet. An den Versuchsorten konnten dahingehend erste und wichtige Erkenntnisse gewonnen werden. Die Ernte wurde durch die Regenperiode Ende September erschwert. Dies beeinflusste die Saatgutqualität deutlich. Durch die Ernteproben konnten Genotypen identifiziert werden, die unter diesen widrigen Umständen gesundes und keimfähiges Saatgut lieferten. Die Versuche in Oberösterreich, Deutschland, und Nordostfrankreich hingegen waren der Hitzeperiode weniger stark ausgesetzt. Trotzdem gab es auch an diesen Standorten zeitweise Trockenheitsstress. Auch hier konnten stresstolerante Genotypen identifiziert werden. Die Ernte wurde auch hier durch eine Regenperiode Ende September erschwert. Die Soja-Versuchsstandorte in Südfrankreich und Italien sind typische intensive Beregnungsstandorte. Auch hier wurde die Ernte durch die Regenperiode Ende September erschwert. Phasenweise war es sehr heiß, was sich auf den Hülsenansatz auswirkte. Durch die Beregnung kann zwar die Trockenheit reduziert werden, aber die Temperatur des Bestandes stieg zwischen den Beregnungsgaben in einen kritischen Bereich. In Summe traten an den diversen Versuchsstandorte viele Stressfaktoren auf. Durch das breite Versuchsnetz wurden Genotypen selektiert, die sich an allen Orten überdurchschnittlich ertragsstabil zeigten. Diese Genotypen wurden dann schlussendlich für die amtliche Wertprüfung ausgewählt.

Neben der Ertragshebung wurden in erster Linie Jugendentwicklung, Reife, Standfestigkeit sowie Krankheiten bei Auftreten bonitiert. Hier lieferten die Exaktparzellenversuche aussagekräftige Ergebnisse der Sorten bzw. Stämme über alle Reifebereiche. Standfestigkeit konnte an mehreren Standorten bonitiert werden. Weiters können auf Basis der Ergebnisse aus den Grenzlagen Sortenempfehlungen für diese Gebiete abgeleitet werden und somit eine Ausdehnung des Sojaanbaus angetrieben werden. Auch konnte gut hinsichtlich der Parameter Lagerung, Kornreife bonitiert werden, da hier eine gute Differenzierung beobachtet wurde, was eine gute Selektionsmöglichkeit gewährte.

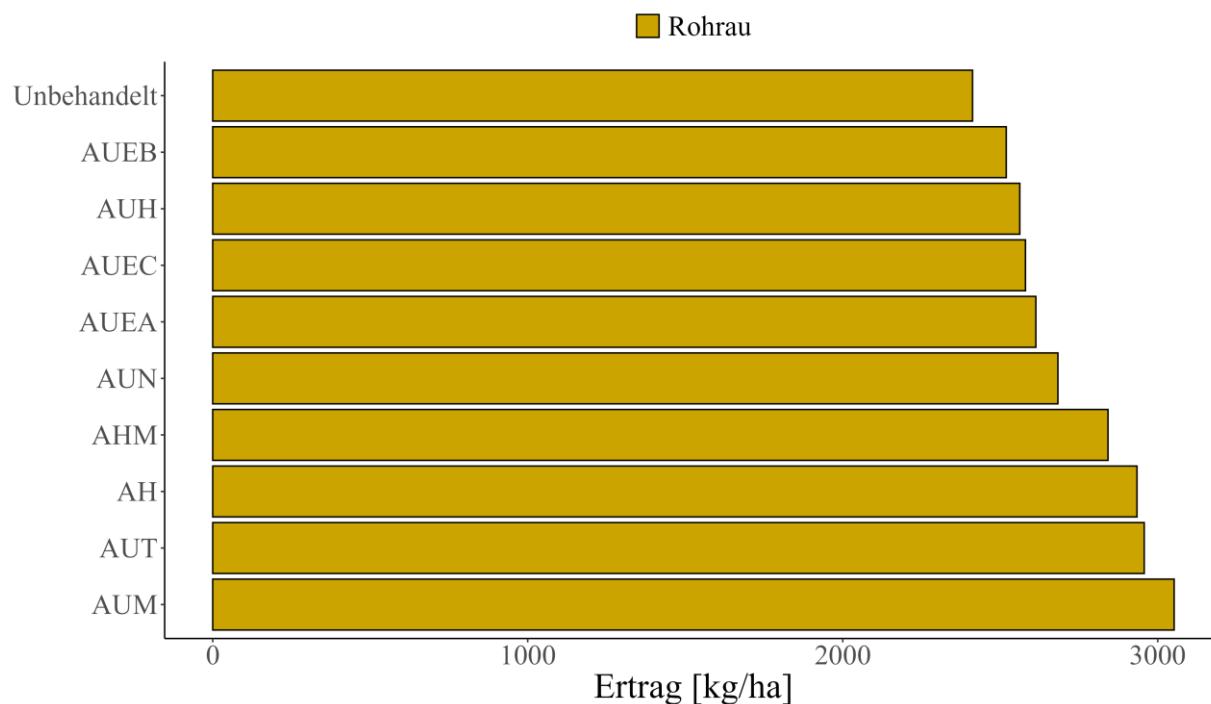


Abbildung 24: Ertrag der Sojabohnensorte *Achillea* (Reifegruppe 000) am Standort Rohrau nach Behandlung mit in Österreich marktbedeutenden Beimpfungspräparaten unterschiedlicher Preisklassen.

Wie schon in den vorherigen Projektjahren wurden auch im ersten KLIMAFIT 3 Projektjahr bei der Sojabohne zwei Exaktversuche im Raum Niederösterreich (Würmla und Rohrau) mit jeweils 10 verschiedenen Beimpfungsvarianten (4-fach wiederholt; ergibt 40 Kleinparzellen pro Standort) angelegt. Überprüft wurde die Wirksamkeit einzelner unterschiedlicher Beimpfungsmittel allein und in Kombination mit unterschiedlichen pflanzenstärkenden Betriebsmitteln. Bei beiden Versuchen wurden die Sorte *Achillea* (000) verwendet. Während des Vegetationsverlaufes erforderte die Kultur eine intensive Bestandesführung (mehrere Durchgänge händischer Unkrautbekämpfung und parzellenspezifische Ausbringung einzelner Betriebsmittel zu unterschiedlichen Entwicklungsstadien). Neben der optischen Beurteilung der oberirdischen Biomasse wurde das Hauptaugenmerk auf die Ausbildung einer möglichst hohen Dichte an Rhizobien gelegt. Die Bonitur der Rhizobien erfolgte in aufwendiger Handarbeit. Die Ernte erfolgte mit einem Kleinparzellenmähdrescher. Im Anschluss erfolgte die Qualitäts- und Ertragsauswertung. Die Versuche zeigten, dass manche Beimpfungsmittel in Kombination mit bestimmten pflanzenstärkenden Mitteln sowohl positive als auch negative Korrelationen brachten (siehe auch Abbildung 24). Aufgrund des Datenschutzes sind die verschiedenen Präparate in der Abbildung anonymisiert. Die erzielten Ergebnisse geben interessante Einblicke über das Nutzen einer Saatgutvorbehandlung, sind aber in jedem Fall durch mehrjährige Versuche zu verifizieren.

ERGEBNISSE

Tabelle 39: Ausgewählte erhobene Parameter der Sojabohnen Sorte *Achillea* (Reifegruppe 000) nach Behandlung mit in Österreich marktbedeutenden Beimpfungspräparaten unterschiedlicher Preisklassen im ersten Projektjahr zur Quantifizierung und Ermittlung der Qualitäten.

Name	Jahr	Reifegruppe	Standort	Land	Parzellenanzahl	Kornertrag (13% Restfeuchtigkeit)	Erntefeuchte	Rohproteingehalt	Intensität des Trockenstresses für die Kultur
						kg/ha	%	%	
AUM	2024	000	Rohrau	AT	4	3052	36,00	36,45	1
AUT	2024	000	Rohrau	AT	4	2957	35,90	35,98	1
AH	2024	000	Rohrau	AT	4	2934	34,30	35,20	1
AHM	2024	000	Rohrau	AT	4	2842	36,60	37,13	1
AUN	2024	000	Rohrau	AT	4	2683	33,20	33,85	1
AUEA	2024	000	Rohrau	AT	4	2613	31,30	31,92	1
AUEC	2024	000	Rohrau	AT	4	2580	33,20	33,35	1
AUH	2024	000	Rohrau	AT	4	2562	33,40	33,50	1
AUEB	2024	000	Rohrau	AT	4	2519	31,90	32,10	1
Unbehandelt	2024	000	Rohrau	AT	4	2412	32,70	31,33	1

3.2.1.1 Sojabohne mittelspät (Reifegruppe I und 0)

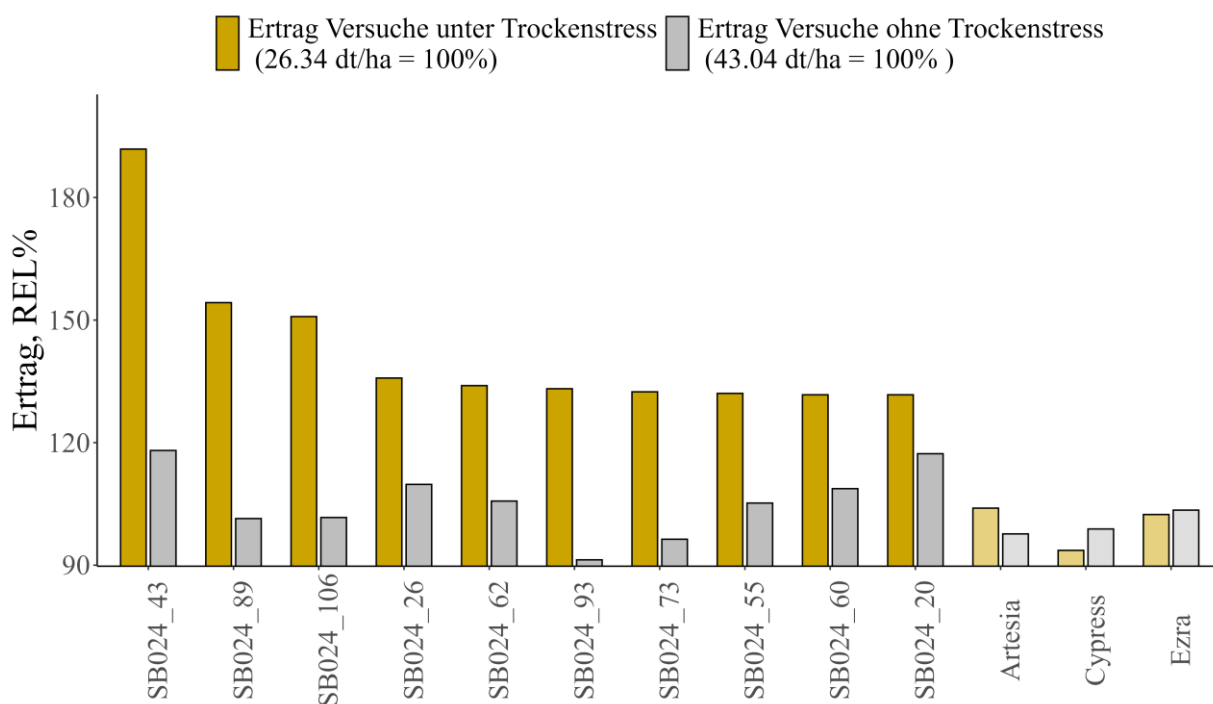


Abbildung 25: Adjustierter, mittlerer relativer Ertrag in Bezug auf Versuche unter Trockenstress (gelb) sowie in Bezug auf Versuche ohne Trockenstress (grau) der zehn im ersten Projektjahr ertragreichsten Zuchtlinien der Sojabohne der Reifegruppe I und 0 und der Standardsorten *Artesia*, *Cypress* und *Ezra*.

Bei den angelegten Sojabohnen-Versuchen der mittelspäten Reifegruppen I und 0 taten sich auch im zurückliegenden Projektjahr 2024 einige vielversprechende Zuchtlinien hervor, welche gegenüber der mitangebauten Standardsorten *Artesia*, *Cypress* und *Ezra* mit guten Erträgen insbesondere unter Trockenstressbedingungen überzeugen konnten (Abbildung 25). Auffallend ist hier, wie stark die Standardsorten im vergangenen Jahr gegenüber den neuen Zuchtstämmen ertragsmäßig abfielen. Wie einleitend bereits erwähnt, werden neben einem guten Ertrag auch noch weitere Qualitätsparameter in der Züchtung von klimafitten Sojabohnensorten, insbesondere Rohproteingehalt und Ölgehalt, verfolgt. Die bei Zuchtlinien der Reifegruppe I und 0 bonitierten Parameter im Feld und die erhobenen Qualitäten sind nachfolgend in Tabelle 40 und Tabelle 41 wiedergegeben. Im vergangenen Projektjahr wurden 4 Zuchtlinien dieser Reifegruppen zur Wertprüfung angemeldet.

ERGEBNISSE

Tabelle 40: Ausgewählte erhobene Parameter vielversprechender Sojabohne-Zuchtlinien der Reifegruppe I und 0 im ersten Projektjahr zur Quantifizierung und Ermittlung der Qualitäten.

Name	Jahr	WP	Reifegruppe	Standort	Land	Parzellenanzahl	Kornertrag (13% Restfeuchtigkeit)	Erntefeuchte	Tausendkorngewicht	Rohproteingehalt	Ölgehalt	Intensität des Trockenstresses für die Kultur
							dt/ha					
SB024_7	2024	X	0	Boly	HU	2	29.7	13.2				1
				Fiumicello	IT	2	25.2	13.1				4
				Garlin	FR	2	42.0	13.8				4
				Rohrau	AT	2	28.5	13.8	159.9	39.4	25.4	1
				Osijek	HR	2	37.9	9.3	141.5			1
				Rovigo	IT	2	42.8	16.1				4
				Villemur sur Tarn	FR	2	50.2	14.6				4
Weikendorf	AT	2	41.8	20.2	176.0	39.3	24.7	1				
SB024_20	2024		0	Reichersberg	AT	1	57.9	18.7				3
				Weikendorf	AT	1	54.5	18.4				1
SB024_26	2024		0	Reichersberg	AT	1	54.7	18.5				3
				Weikendorf	AT	1	55.5	17.8				1
SB024_43	2024		0	Reichersberg	AT	1	58.3	19.4				3
				Weikendorf	AT	1	70.3	16.2				1
SB024_55	2024		0	Reichersberg	AT	1	52.7	18.6				3
				Weikendorf	AT	1	54.6	17.0				1
SB024_60	2024		0	Reichersberg	AT	1	54.2	19.1				3
				Weikendorf	AT	1	54.5	16.5				1
SB024_62	2024		0	Reichersberg	AT	1	52.9	18.8				3
				Weikendorf	AT	1	55.1	15.9				1
SB024_73	2024		0	Reichersberg	AT	1	48.9	18.6				3
				Weikendorf	AT	1	54.7	16.8				1
SB024_89	2024		0	Reichersberg	AT	1	51.1	20.0				3
				Weikendorf	AT	1	60.4	17.0				1
SB024_93	2024		0	Reichersberg	AT	1	46.7	19.5				3
				Weikendorf	AT	1	54.9	28.6				1
SB024_106	2024		0	Reichersberg	AT	1	51.2	18.3				3
				Weikendorf	AT	1	59.5	15.8				1
SB024_201	2024	X	0	Boly	HU	2	33.0	17.0				1
				Rohrau	AT	2	27.2	14.9	131.0	42.1	24.5	1
				Hobol	HU	2	38.8	12.9				1
				Marchtrenk	AT	2	40.3	12.5	138.0	36.8	25.0	2
				Osijek	HR	2	35.4	8.2	123.9			1
				Weikendorf	AT	2	47.8	19.5	171.0	39.6	25.4	1
SB024_205	2024	X	0	Boly	HU	2	32.9	14.0				1
				Rohrau	AT	2	30.3	15.8	186.5	41.3	24.8	1
				Hobol	HU	2	40.1	16.2				1
				Marchtrenk	AT	2	38.5	13.0	177.5	37.0	24.5	2
				Osijek	HR	2	33.3	8.7	179.8			1
				Weikendorf	AT	2	48.5	20.3	241.5	39.9	24.2	1
SB024_432	2024	X	0	Gleisdorf	AT	2	49.8	16.5				2

ERGEBNISSE

Tabelle 41: Ausgewählte bonitierte Parameter vielversprechender Sojabohne-Zuchtlinien der Reifegruppe I und 0 im ersten Projektjahr zur Feststellung ihres Verhaltens in der Umwelt.

Name	Jahr	WP	Reifegruppe	Standort	Land	Parzellenanzahl	Wuchshöhe	Reifebonitur 1	Lagerung 1 (BBCH 70-75)	Lagerung 2 (vor Ernte)	Mängel nach Aufgang	Tage bis Reife	Intensität des Trockenstresses für die Kultur
							cm	Bon.1-9			n		
SB024_7	2024	X	0	Boly	HU	2			1.0	1.9	257	1	
				Fiumicello	IT	2	91	6.7		1.0		250	4
				Garlin	FR	2				8.0	2.5	266	4
				Rohrau	AT	2	108	4.5		1.0	1.0	250	1
				Osijek	HR	2				3.0			1
				Rovigo	IT	2	130	7.8		7.5		253	4
				Villemur sur Tarn	FR	2				1.0	2.1	285	4
SB024_20	2024		0	Weikendorf	AT	2	102	4.8	1.0	0.7	251	1	
				Reichersberg	AT	1		6.8	1.0	2.0	2.0	271	3
SB024_26	2024		0	Weikendorf	AT	1		5.5	1.0	1.0	253	1	
				Reichersberg	AT	1		6.2	1.0	2.0	3.0	268	3
SB024_43	2024		0	Weikendorf	AT	1		4.5	1.0	1.0	252	1	
				Reichersberg	AT	1		6.8	1.0	7.0	2.0	272	3
SB024_55	2024		0	Weikendorf	AT	1		4.8	1.0	1.0	252	1	
				Reichersberg	AT	1		5.5	1.0	1.0	2.0	266	3
SB024_60	2024		0	Weikendorf	AT	1		3.8	1.0	1.0	248	1	
				Reichersberg	AT	1		6.0	1.0	5.0	1.0	269	3
SB024_62	2024		0	Weikendorf	AT	1		4.3	1.0	1.0	252	1	
				Reichersberg	AT	1		5.5	1.0	4.0	1.0	266	3
SB024_73	2024		0	Weikendorf	AT	1		5.8		3.0	1.0	256	1
				Reichersberg	AT	1		7.2	1.0	8.0	2.0	274	3
SB024_89	2024		0	Weikendorf	AT	1		4.8		4.0	1.0	253	1
				Reichersberg	AT	1		4.7	1.0	5.0	2.0	266	3
SB024_93	2024		0	Weikendorf	AT	1		7.0		3.0	1.0	262	1
				Reichersberg	AT	1		7.7	1.0	5.0	2.0	277	3
SB024_106	2024		0	Weikendorf	AT	1		4.0		2.0	2.0	249	1
				Reichersberg	AT	1		5.8	1.0	6.0	1.0	268	3
SB024_201	2024	X	0	Boly	HU	2			2.0	0.9	252	1	
				Rohrau	AT	2		3.8		3.5	1.0	247	1
				Hobol	HU	2					2.9	255	1
				Marchtrenk	AT	2	92	5.5		1.0	2.0	259	2
				Osijek	HR	2				2.0			1
				Weikendorf	AT	2		4.3		1.4	1.5	252	1
SB024_205	2024	X	0	Boly	HU	2			7.0	1.3	258	1	
				Rohrau	AT	2		3.5		5.5	1.0	246	1
				Hobol	HU	2					3.0	255	1
				Marchtrenk	AT	2	93	4.6		1.0	2.5	257	2
				Osijek	HR	2				3.8			1
				Weikendorf	AT	2		4.4		1.2	1.3	251	1
SB024_432	2024	X	0	Gleisdorf	AT	2	113	8.0	4.0	4.3	1.0	2	

3.2.1.2 *Sojabohne mittelfrüh (Reifegruppe 00)*

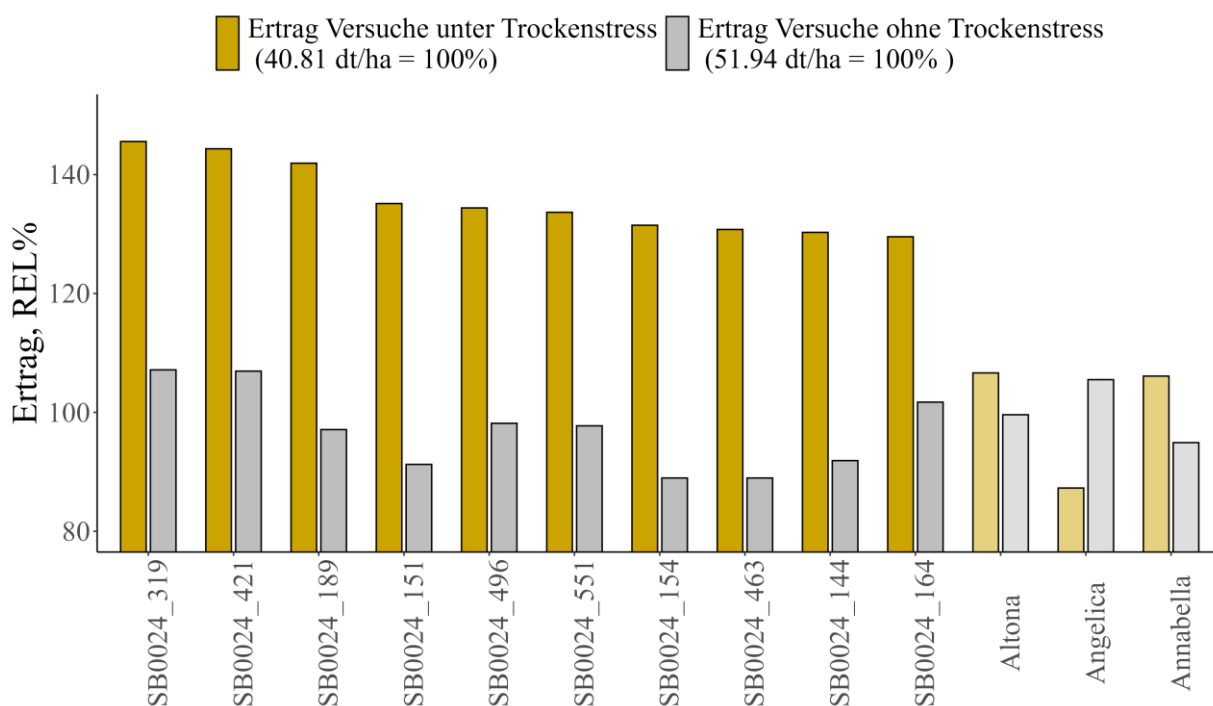


Abbildung 26: Adjustierter, mittlerer relativer Ertrag in Bezug auf Versuche unter Trockenstress (gelb) sowie in Bezug auf Versuche ohne Trockenstress (grau) der zehn im ersten Projektjahr ertragreichsten Zuchtlinien der Sojabohne der Reifegruppe 00 und der Standardsorten *Altona*, *Angelica* und *Annabella*.

Sojabohnensorten der Reifegruppe 00 sind im Allgemeinen nicht so sehr auf Gunstlagen angewiesen wie die der Reifegruppe 0, weswegen diese Sorten für den Ackerbau in Österreich attraktiver sind und in größerem Ausmaß angebaut werden. Auch bei dieser Reifegruppe zeigte sich im zurückliegenden Projektjahr 2024, wie ertragsschwach die mitangebauten Standardsorten *Altona*, *Angelica* und *Annabella* schlussendlich im Vergleich zu den Zuchtlinien im Trockenstressversuch abschnitten (Abbildung 26). Die in die Versuche gestellten Zuchtlinien wurden ebenfalls hinsichtlich wichtiger pflanzenbaulicher Parameter wie Reife, Lagerung, Proteingehalt, Ölgehalt, Erntefeuchte, Wuchshöhe und Tausendkornmasse bonitiert und ausgewertet (Tabelle 42 und Tabelle 43). Insgesamt konnten 12 Zuchtlinien der Reifegruppe 00 im vergangenen Jahr in die Wertprüfung gestellt werden.

ERGEBNISSE

Tabelle 42: Ausgewählte erhobene Parameter vielversprechender Sojabohne-Zuchtlinien der Reifegruppe 00 im ersten Projektjahr zur Quantifizierung und Ermittlung der Qualitäten. Fortsetzung der Tabelle auf der nächsten Seite.

Name	Jahr	WP	Reifegruppe	Standort	Land	Parzellenanzahl	Kornertrag (13% Restfeuchtigkeit)	Erntefeuchte	Tausendkorngewicht	Rohproteingehalt	Ölgehalt	Intensität des Trockenstresses für die Kultur		
							dt/ha	%	g TM	%				
SB0024_10	2024	X	00	Dijon	FR	2	52,9	17,0					3	
				Rohrau	AT	2	26,1	16,7	163,5	41,4	25,8			1
				Hobol	HU	2	28,1	10,8						1
				Marchtrenk	AT	2	39,7	13,2	177,8	40,8	24,3			2
				Reichersberg	AT	2	65,2	14,4	226,8	42,4	23,2			3
				Weikendorf	AT	2	44,0	20,7	208,7	41,8	25,1			1
SB0024_15	2024	X	00	Dijon	FR	2	44,8	17,6					3	
				Rohrau	AT	2	26,3	14,8	179,8	42,6	25,5			1
				Hobol	HU	2	35,1	6,1						1
				Marchtrenk	AT	2	35,6	12,8	165,0	39,6	24,2			2
				Reichersberg	AT	2	66,6	16,2	210,0	43,3	22,0			3
				Weikendorf	AT	2	43,0	13,5	169,0	41,9	23,4			1
SB0024_74	2024	X	00	Boly	HU	2	32,8	13,1					1	
				Fiumicello	IT	2	22,3	15,0						4
				Garlin	FR	2	38,6	14,2						4
				Rohrau	AT	2	28,8	14,0	196,7	40,4	25,6			1
				Osijek	HR	2	36,5	18,5	177,3					1
				Rovigo	IT	2	50,7	15,5						4
				Villemur sur Tarn	FR	2	43,8	15,2						4
Weikendorf	AT	2	42,0	20,9	219,4	39,5	25,7			1				
SB0024_91	2024	X	00	Dijon	FR	2	44,7	17,6					3	
				Rohrau	AT	2	28,4	16,8	161,0	39,6	27,1			1
				Hobol	HU	2	30,2	6,2						1
				Marchtrenk	AT	2	41,5	13,2	157,1	36,8	26,1			2
				Reichersberg	AT	2	62,7	14,6	195,8	41,9	23,5			3
				Weikendorf	AT	2	51,5	20,0	179,7	39,6	26,0			1
SB0024_92	2024	X	00	Dijon	FR	2	42,9	18,9					3	
				Hohenheim	DE	2	37,2	21,1						4
				Moosburg	DE	2	62,2	16,8		42,2	23,6			4
				Marchtrenk	AT	2	38,6	15,6	164,0	37,6	25,1			2
				Reichersberg	AT	2	64,3	15,4	206,6	40,0	23,6			3
				Weikendorf	AT	2	50,6	18,8	185,6	39,2	24,5			1
SB0024_144	2024		00	Reichersberg	AT	1	47,7	18,8					3	
				Weikendorf	AT	1	53,2	14,8					1	
SB0024_151	2024		00	Reichersberg	AT	1	47,4	18,8					3	
				Weikendorf	AT	1	55,2	16,0					1	

ERGEBNISSE

Name	Jahr	WP	Reifegruppe	Standort	Land	Parzellenanzahl	Korntrag (13% Restfeuchtigkeit)		Erntefeuchte	Tausendkorngewicht	Rohproteingehalt	Ölgehalt	Intensität des Trockenstresses für die Kultur		
							dt/ha	%							
SB0024_154	2024		00	Reichersberg	AT	1	46,2	19,7					3		
				Weikendorf	AT	1	53,7	15,7						1	
SB0024_164	2024		00	Reichersberg	AT	1	52,8	19,9					3		
				Weikendorf	AT	1	52,9	15,8						1	
SB0024_189	2024		00	Reichersberg	AT	1	50,4	19,7					3		
				Weikendorf	AT	1	57,9	18,5						1	
SB0024_319	2024		00	Reichersberg	AT	1	55,7	19,5					3		
				Weikendorf	AT	1	59,4	17,8						1	
SB0024_421	2024		00	Reichersberg	AT	1	55,5	19,4					3		
				Weikendorf	AT	1	58,9	16,6						1	
SB0024_463	2024		00	Reichersberg	AT	1	46,2	19,3					3		
				Weikendorf	AT	1	53,4	17,9						1	
SB0024_496	2024		00	Reichersberg	AT	1	51,0	18,7					3		
				Weikendorf	AT	1	54,9	15,9						1	
SB0024_551	2024		00	Reichersberg	AT	1	50,8	19,0					3		
				Weikendorf	AT	1	54,6	15,9						1	
SB0024_578	2024	X	00	Gleisdorf	AT	2	46,7	16,6		73,1	39,9		2		
SB0024_579	2024	X	00	Gießhübl	AT	2	4,2	12,5						2	
				Gleisdorf	AT	2	4,1	17,6							2
				Oberwart	AT	2	5,8	13,7							2
SB0024_580	2024	X	00	Gießhübl	AT	2	4,2	10,8						2	
				Gleisdorf	AT	2	4,0	16,4							2
				Oberwart	AT	2	5,7	14,2							2
SB0024_581	2024	X	00	Gießhübl	AT	2	4,5	12,2						2	
				Gleisdorf	AT	2	4,3	18,1							2
				Oberwart	AT	2	6,1	13,8							2
SB0024_582	2024	X	00	Gießhübl	AT	2	3,9	11,1			39,0	19,9		2	
				Gleisdorf	AT	2	4,4	16,9							2
				Oberwart	AT	2	6,0	17,9			41,0	19,7			2
SB0024_757	2024	X	00	Boly	HU	2	32,9	16,3						1	
				Rohrau	AT	2	28,8	15,6		165,5	42,5	25,3			1
				Hobol	HU	2	36,0	14,0							1
				Marchtrenk	AT	2	38,7	13,3		165,0	37,0	24,8			2
				Osijek	HR	2	32,0	18,5		152,9					1
				Weikendorf	AT	2	50,7	19,9		208,0	39,2	25,1			1
SB0024_1034	2024	X	00	Gleisdorf	AT	2	47,6	18,1					2		

ERGEBNISSE

Tabelle 43: Ausgewählte bonitierte Parameter vielversprechender Sojabohne-Zuchtlinien der Reifegruppe 00 im ersten Projektjahr zur Feststellung ihres Verhaltens in der Umwelt. Fortsetzung der Tabelle auf der nächsten Seite.

Name	Jahr	WP	Reifegruppe	Standort	Land	Parzellenanzahl	Wuchshöhe cm	Jugendentwicklung	Reifebonitur Datum 1	Reifebonitur Datum 2	Lagerung 1 (BBCH 70-75)	Lagerung 2 (vor Ernte)	Mängel nach Aufgang	Tage bis Reife n	Intensität des Trockenstresses für die Kultur	
																Bon.1-9
SB0024_10	2024	X	00	Dijon	FR	2							1,0	275	3	
				Rohrau	AT	2			3,0				2,0		244	1
				Hobol	HU	2							3,0	2,6	244	1
				Marchtrenk	AT	2	93			4,5			1,5	1,5	256	2
				Reichersberg	AT	2	111			5,4			3,5	1,0	259	3
				Weikendorf	AT	2				3,0			1,0	1,3	244	1
SB0024_15	2024	X	00	Dijon	FR	2							1,0	1,0	273	3
				Rohrau	AT	2			2,7				1,2		244	1
				Hobol	HU	2							1,0	3,4	243	1
				Marchtrenk	AT	2	89			2,3			0,7	1,2	251	2
				Reichersberg	AT	2	118			4,5			1,5	1,0	255	3
				Weikendorf	AT	2				2,4			1,1	1,0	243	1
SB0024_74	2024	X	00	Boly	HU	2							2,0	0,3	257	1
				Fiumicello	IT	2	78			6,1			1,0		249	4
				Garlin	FR	2							4,5	4,0	270	4
				Rohrau	AT	2	110			3,9			1,0	1,5	247	1
				Osijek	HR	2							2,5			1
				Rovigo	IT	2	125			6,6			7,0		252	4
				Villemur sur Tarn	FR	2							1,0	2,3	288	4
				Weikendorf	AT	2	97			3,4			1,0	1,5	246	1
SB0024_91	2024	X	00	Dijon	FR	2						0,4	1,0	277	3	
				Rohrau	AT	2			2,6				2,5		244	1
				Hobol	HU	2							2,0	2,4	238	1
				Marchtrenk	AT	2	88			3,7			1,0	1,5	253	2
				Reichersberg	AT	2	105			4,9			1,0	1,0	259	3
				Weikendorf	AT	2				2,8			1,0	1,2	244	1
SB0024_92	2024	X	00	Dijon	FR	2							1,0	274	3	
				Hohenheim	DE	2	90						1,5	1,5		4
				Moosburg	DE	2	95					5,5	2,5		265	4
				Marchtrenk	AT	2	88			1,5			1,0	1,0	245	2
				Reichersberg	AT	2	100			4,0			1,0	1,0	254	3
				Weikendorf	AT	2				3,1			1,0	1,4	245	1
SB0024_144	2024		00	Reichersberg	AT	1					1,0	3,0	2,0	268	3	
				Weikendorf	AT	1			3,8			1,0	2,0	248	1	
SB0024_151	2024		00	Reichersberg	AT	1					1,0	3,0	1,0	262	3	
				Weikendorf	AT	1			3,0			1,0	1,0	245	1	

ERGEBNISSE

Name	Jahr	WP	Reifegruppe	Standort	Land	Parzellenanzahl	Wuchshöhe	Jugendentwicklung	Reifebonitur Datum 1	Reifebonitur Datum 2	Lagerung 1 (BBCH 70-75)	Lagerung 2 (vor Ernte)	Mängel nach Aufgang	Tage bis Reife	Intensität des Trockenstresses für die Kultur	
																cm
SB0024_154	2024		00	Reichersberg	AT	1			4,0		1,0	1,0	2,0	253	3	
				Weikendorf	AT	1			2,8				1,0	1,0	246	1
SB0024_164	2024		00	Reichersberg	AT	1			5,7		1,0	5,0	2,0	266	3	
				Weikendorf	AT	1			3,0				1,0	1,0	245	1
SB0024_189	2024		00	Reichersberg	AT	1			3,8		1,0	1,0	2,0	254	3	
				Weikendorf	AT	1			2,8				1,0	1,0	246	1
SB0024_319	2024		00	Reichersberg	AT	1			5,3		1,0	2,0	3,0	266	3	
				Weikendorf	AT	1			4,0				1,0	1,0	249	1
SB0024_421	2024		00	Reichersberg	AT	1			4,8		1,0	1,0	2,0	259	3	
				Weikendorf	AT	1			4,8				1,0	1,0	253	1
SB0024_463	2024		00	Reichersberg	AT	1			5,5		1,0	4,0	3,0	268	3	
				Weikendorf	AT	1			3,8				2,0	1,0	248	1
SB0024_496	2024		00	Reichersberg	AT	1			5,0		1,0	2,0	3,0	261	3	
				Weikendorf	AT	1			3,0				1,0	1,0	245	1
SB0024_551	2024		00	Reichersberg	AT	1			4,5		9,0	1,0	2,0	258	3	
				Weikendorf	AT	1			2,5				1,0	1,0	245	1
SB0024_578	2024	X	00	Gleisdorf	AT	2	90	1,5	4,5	2,5	1,0	1,5	1,0		2	
SB0024_579	2024	X	00	Gießhübl	AT	2	76	4,0	6,0		4,0		3,0	144	2	
				Gleisdorf	AT	2	95	3,0	5,5	2,0	1,0	1,5	1,0	141	2	
				Oberwart	AT	2	113	4,0	7,0	5,5	3,5	1,0	1,0	128	2	
SB0024_580	2024	X	00	Gießhübl	AT	2	76	4,0	7,0		1,0		4,0	146	2	
				Gleisdorf	AT	2	75	4,5	7,0	4,5	1,0	1,0	1,5	144	2	
				Oberwart	AT	2	103	4,0	7,5	6,5	1,0	1,0	3,0	130	2	
SB0024_581	2024	X	00	Gießhübl	AT	2	86	4,0	5,5		1,5		3,0	143	2	
				Gleisdorf	AT	2	95	3,0	6,0	2,0	1,0	1,5	1,0	142	2	
				Oberwart	AT	2	120	4,0	6,0	5,0	2,5	1,0	1,5	127	2	
SB0024_582	2024	X	00	Gießhübl	AT	2	70	4,0	6,5		2,5		2,5	145	2	
				Gleisdorf	AT	2	95	4,0	7,0	3,5	1,0	1,5	2,0	144	2	
				Oberwart	AT	2	113	4,0	8,0	6,0	2,5	2,0	1,0	129	2	
SB0024_757	2024	X	00	Boly	HU	2						4,0	1,3	249	1	
				Rohrau	AT	2			3,6				3,5	2,0	245	1
				Hobol	HU	2								2,6	244	1
				Marchtrenk	AT	2	97		4,7				1,0	2,0	256	2
				Osijek	HR	2							2,4			1
				Weikendorf	AT	2			3,9				1,1	1,3	248	1
SB0024_1034	2024	X	00	Gleisdorf	AT	2	126	1,9	3,8	1,2	1,7	1,5	2,3		2	

3.2.1.3 Sojabohne früh (Reifegruppe 000 und 0000)

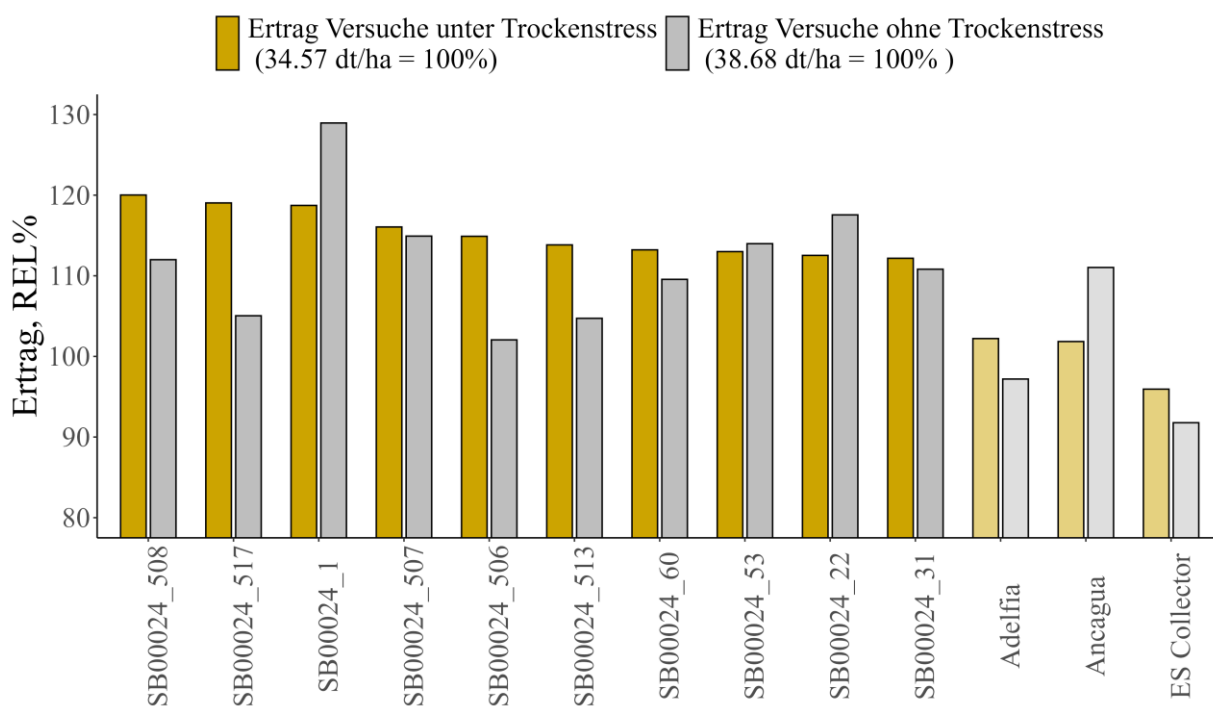


Abbildung 27: Adjustierter, mittlerer relativer Ertrag in Bezug auf Versuche unter Trockenstress (gelb) sowie in Bezug auf Versuche ohne Trockenstress (grau) der zehn im ersten Projektjahr ertragreichsten Zuchtlinien der Sojabohne der Reifegruppe 000 und 0000 und der Standardsorten *Adelfia*, *Ancagua* und *ES Collector*.

Es ist davon auszugehen, dass sich der Sojaanbau in Österreich noch weiter ausweiten wird. Durch den Anbau von sehr frühreifen Sorten werden auch Anbauflächen in den Fokus rücken, welche bisher als für den Sojaanbau ungeeignet eingestuft wurden. Die österreichischen Züchterunternehmen haben sich auf diesen Bedarf eingestellt, und betreiben vermehrt Züchtungsarbeit mit Zuchtlinien der Reifegruppen 000 und 0000. Folglich wurden auch vergangenen Projektjahr wieder Sortenversuche mit Zuchtlinien dieser Reifegruppen angelegt. Was sich schon bei den anderen Reifegruppen-Versuchen erkennen ließ, setzte sich auch in der Reifegruppe 000 und 0000 fort. Gegenüber den neuen Zuchtstämmen fielen die mitangebauten Standardsorten *Adelfia*, *Ancagua* und *ES Collector* insbesondere in den Trockenversuchen stark ab, die neue Genetik wusste hier also zu überzeugen (Abbildung 27). Wie bei den anderen Reifegruppen auch, wurden diese vielversprechenden Zuchtlinien ebenfalls hinsichtlich ihrer Qualitäten und ihres Verhaltens in der Umwelt untersucht (Tabelle 44 und Tabelle 45). Hier wurden wichtige Parameter wie Rohproteingehalt, Ölgehalt, Erntefeuchte, Wuchshöhe und Tausendkorngewicht erhoben. Basierend auf den Ergebnissen aus den Parzellenexaktversuchen wurden 14 Sojabohnen-Zuchtlinien der Reifegruppe 000 und 0000 für die Wertprüfung angemeldet.

ERGEBNISSE

Tabelle 44: Ausgewählte erhobene Parameter vielversprechender Sojabohne-Zuchtlinien der Reifegruppe 000 und 0000 im ersten Projektjahr zur Quantifizierung und Ermittlung der Qualitäten. Fortsetzung der Tabelle auf den nächsten Seiten.

Name	Jahr	WP	Reifegruppe	Standort	Land	Parzellenanzahl	Kornertrag (13% Restfeuchtigkeit)	Erntefeuchte	Tausendkorngewicht	Rohproteingehalt	Ölgehalt	Intensität des Trockenstresses für die Kultur		
							dt/ha	%	g TM	%				
SB00024_1	2024	X	000/0000	Hohenheim	DE	2	40,0	22,1					4	
				Jülich	DE	2	47,1	25,2						4
				Moosburg	DE	2	67,8	15,0			47,4	20,6		4
				Marchtrenk	AT	2	43,5	19,4	175,2		40,6	23,7		2
				Reichersberg	AT	2	63,8	16,1	209,5		45,2	22,3		3
SB00024_7	2024	X	000/0000	Hohenheim	DE	2	35,9	20,8					4	
				Jülich	DE	2	45,3	22,1						4
				Moosburg	DE	2	69,9	13,5			43,7	23,1		4
				Marchtrenk	AT	2	39,4	7,3	149,5		37,3	25,7		2
				Reichersberg	AT	2	63,3	15,0	194,0		42,2	24,0		3
SB00024_14	2024	X	000/0000	Dijon	FR	2	47,3	17,5					3	
				Hohenheim	DE	2	38,9	22,6						4
				Moosburg	DE	2	66,3	13,9			44,0	23,3		4
				Marchtrenk	AT	2	36,2	8,3	136,8		38,1	25,2		2
				Reichersberg	AT	2	67,2	15,2	200,7		44,1	23,3		3
SB00024_21	2024	X	000/0000	Dijon	FR	2	42,8	18,0					3	
				Rohrau	AT	2	26,5	14,3	199,1		41,6	26,0		1
				Hobol	HU	2	27,8	8,0						1
				Marchtrenk	AT	2	39,1	13,4	172,5		39,0	25,1		2
				Reichersberg	AT	2	65,5	13,8	227,5		41,3	23,3		3
				Weikendorf	AT	2	53,4	17,5	189,2		39,8	24,7		1
SB00024_22	2024		000/0000	Hohenheim	DE	2	34,8	21,1					4	
				Jülich	DE	2	38,9	22,9						4
				Moosburg	DE	2	66,2	13,9			40,2	24,0		4
				Marchtrenk	AT	2	41,3	7,2	134,2		36,5	25,4		2
				Reichersberg	AT	2	60,5	13,8	177,5		40,1	25,3		3
SB00024_31	2024		000/0000	Hohenheim	DE	2	35,9	20,7					4	
				Jülich	DE	2	44,4	22,8						4
				Moosburg	DE	2	50,9	20,2			42,2	23,0		4
				Marchtrenk	AT	2	41,2	8,1	155,8		37,3	24,5		2
				Reichersberg	AT	2	58,3	14,6	184,5		41,2	23,4		3
SB00024_53	2024		000/0000	Hohenheim	DE	2	35,3	21,7					4	
				Jülich	DE	2	37,2	24,2						4
				Moosburg	DE	2	63,2	14,2			43,3	22,6		4
				Marchtrenk	AT	2	41,5	7,7	138,6		38,7	24,3		2
				Reichersberg	AT	2	58,9	15,3	193,0		43,2	23,1		3

ERGEBNISSE

Name	Jahr	WP	Reifegruppe	Standort	Land	Parzellenanzahl	Kornertrag (13% Restfeuchtigkeit)	Erntefeuchte	Tausendkorngewicht	Rohproteingehalt	Ölgehalt	Intensität des Trockenstresses für die Kultur
							dt/ha	%	g TM	%		
SB00024_60	2024		000/0000	Hohenheim	DE	2	34,0	21,2				4
				Jülich	DE	2	38,4	25,6				4
				Moosburg	DE	2	63,9	13,0		44,2	22,2	4
				Marchtrenk	AT	2	41,5	7,6	164,9	40,0	24,2	2
				Reichersberg	AT	2	51,3	16,0	194,0	44,2	23,1	3
SB00024_69	2024	X	000/0000	Hohenheim	DE	2	40,7	21,4				4
				Jülich	DE	2	47,8	22,8				4
				Moosburg	DE	2	67,6	13,8		42,9	22,8	4
				Marchtrenk	AT	2	37,8	6,9	152,0	38,0	25,0	2
				Reichersberg	AT	2	61,8	13,3	205,0	43,3	23,0	3
SB00024_506	2024		000	Marchtrenk	AT	2	42,2	7,9				2
				Moosburg	DE	2	54,0	16,5		40,9	17,3	4
				Reichersberg	AT	2	54,2	14,4		40,0	24,5	3
SB00024_507	2024		000	Marchtrenk	AT	2	42,6	8,1				2
				Moosburg	DE	2	58,2	17,2		40,7	17,3	4
				Reichersberg	AT	2	60,3	14,9		39,8	24,1	3
SB00024_508	2024		000	Marchtrenk	AT	2	44,0	11,5				2
				Moosburg	DE	2	57,1	18,8		41,6	16,9	4
				Reichersberg	AT	2	59,1	16,3		41,1	23,5	3
SB00024_513	2024	X	000	Gleisdorf	AT	2	55,4	18,9	159,1	40,2		2
				Gießhübl	AT	2	44,7	12,4	191,9	41,5		2
				Hagenberg	AT	2	25,6	11,5				2
				St. Florian	AT	2	60,2	18,4				2
				Jennersdorf	AT	1	27,2	14,6				4
				Niedertraubling	DE	2	36,3	17,1			55,8	4
				Osterhofen	DE	2	37,5					4
				Schwäbisch Hall	DE	2	42,9	10,4			43,2	21,9
SB00024_514	2024	X	000	Gleisdorf	AT	2	47,7	18,7	183,8	41,9		2
SB00024_517	2024	X	000	Gleisdorf	AT	2	54,7	18,9	183,0	38,7		2
				Gießhübl	AT	2	48,0	12,8	199,4	41,2		2
				Hagenberg	AT	2	30,7	12,4				2
				St. Florian	AT	2	60,1	17,5				2
				Jennersdorf	AT	1	27,3	9,1				4
				Niedertraubling	DE	2	37,4	18,8			47,9	4
				Osterhofen	DE	2	36,9					4
				Schwäbisch Hall	DE	2	42,8	10,8			42,1	22,2

ERGEBNISSE

Name	Jahr	WP	Reifegruppe	Standort	Land	Parzellenanzahl	Kornertrag (13% Restfeuchtigkeit)	Erntefeuchte	Tausendkorngewicht	Rohproteingehalt	Ölgehalt	Intensität des Trockenstresses für die Kultur	
							dt/ha	%	g TM	%			
SB00024_535	2024	X	000	Gießhübl	AT	2	3,6	13,9		42,0	19,1	2	
				Gleisdorf	AT	2	3,5	17,7					2
				St. Florian	AT	2	4,5	16,2					2
SB00024_536	2024	X	000	Gießhübl	AT	2	4,0	18,5		42,2	19,1	2	
				Gleisdorf	AT	2	4,8	17,2					2
				St. Florian	AT	2	4,9	16,4					2
SB00024_537	2024	X	000	Gießhübl	AT	2	3,5	18,5		43,9	17,5	2	
				Gleisdorf	AT	2	4,4	17,5					2
				St. Florian	AT	2	4,7	16,4					2
SB00024_538	2024	X	000	Gießhübl	AT	2	4,3	17,6		39,4	19,7	2	
				Gleisdorf	AT	2	4,6	17,2					2
				St. Florian	AT	2	5,2	16,1					2
SB00024_664	2024	X	000	Gleisdorf	AT	2	51,2	17,7				2	
SB00024_665	2024	X	000	Gleisdorf	AT	2	38,7	17,4				2	

ERGEBNISSE

Tabelle 45: Ausgewählte bonitierte Parameter vielversprechender Sojabohne-Zuchtlinien der Reifegruppe 000 und 0000 im ersten Projektjahr zur Feststellung ihres Verhaltens in der Umwelt. Fortsetzung der Tabelle auf den nächsten Seiten.

Name	Jahr	WP	Reifegruppe	Standort	Land	Parzellenanzahl	Wuchshöhe cm	Jugendentwicklung	Reifebonitur 1	Reifebonitur 2	Gesamteindruck	Bon.1-9			Tage bis Reife n	Intensität des Trockenstresses für die Kultur			
												Lagerung 1 (BBCH 70-75)	Lagerung 2 (vor Ernte)	Mängel nach Aufgang					
SB00024_1	2024	X	000/0000	Hohenheim	DE	2	100						1,4	1,0	3,5		4		
				Jülich	DE	2								2,0	4,0	1,0		272	4
				Moosburg	DE	2	110							3,2	1,0			263	4
				Marchtrenk	AT	2	98			1,2					1,0	0,9		245	2
				Reichersberg	AT	2	108			3,7					1,5	1,0		253	3
SB00024_7	2024	X	000/0000	Hohenheim	DE	2	80						2,5	0,9	1,5		4		
				Jülich	DE	2								4,0	7,0	2,3		268	4
				Moosburg	DE	2	95							4,7	2,0			252	4
				Marchtrenk	AT	2	80			1,0					1,0			241	2
				Reichersberg	AT	2	90			2,0					1,0			248	3
SB00024_14	2024	X	000/0000	Dijon	FR	2							1,0				268	3	
				Hohenheim	DE	2	115							4,5	1,0	3,0			4
				Moosburg	DE	2	120							7,5	6,7			267	4
				Marchtrenk	AT	2	95			1,3					2,0	1,2		245	2
				Reichersberg	AT	2	115			2,8					3,0	1,0		252	3
SB00024_21	2024	X	000/0000	Dijon	FR	2						1,0	1,0			267	3		
				Rohrau	AT	2			2,8					0,9	1,0		244	1	
				Hobol	HU	2								1,0	2,7		240	1	
				Marchtrenk	AT	2	93			2,2					1,0	1,5		250	2
				Reichersberg	AT	2	110			4,1					1,0	1,0		254	3
				Weikendorf	AT	2				2,5					1,0	1,5		243	1
SB00024_22	2024		000/0000	Hohenheim	DE	2	110						1,1	1,0	2,1		4		
				Jülich	DE	2								4,0	5,0	1,5		270	4
				Moosburg	DE	2	109							5,3	3,5			250	4
				Marchtrenk	AT	2	85			1,0					1,0	1,6		237	2
				Reichersberg	AT	2	105			1,2					1,0	1,0		245	3
SB00024_31	2024		000/0000	Hohenheim	DE	2	100						1,0	1,5	0,7		4		
				Jülich	DE	2								4,0	4,5	1,5		272	4
				Moosburg	DE	2	104							3,5	3,0	0,0		264	4
				Marchtrenk	AT	2	88			1,0					1,0	1,0		243	2
				Reichersberg	AT	2	98			2,2					1,0	2,0		249	3
SB00024_53	2024		000/0000	Hohenheim	DE	2	105						1,1	1,0	2,0		4		
				Jülich	DE	2								5,0	7,5	1,0		270	4
				Moosburg	DE	2	103							2,8	2,4	0,0		264	4
				Marchtrenk	AT	2	90			1,0					1,0	1,3		243	2
				Reichersberg	AT	2	100			3,5					1,0	1,5		254	3

ERGEBNISSE

Name	Jahr	WP	Reifegruppe	Standort	Land	Parzellenanzahl	Wuchshöhe	Jugendentwicklung	Reifebonitur 1	Reifebonitur 2	Gesamteindruck	Lagerung 1 (BBCH 70-75)	Lagerung 2 (vor Ernte)	Mängel nach Aufgang	Peronospora	Sclerotinia	Tage bis Reife	Intensität des Trockenstresses für die Kultur				
							cm	Bon.1-9									n					
SB00024_60	2024		000/0000	Hohenheim	DE	2	100						1,2	1,0		1,0			4			
				Jülich	DE	2							4,0	3,5	1,0				274	4		
				Moosburg	DE	2	91						3,9	2,9	0,0					253	4	
				Marchtrenk	AT	2	73		1,0						1,0	0,8					240	2
				Reichersberg	AT	2	98			1,8					1,0	2,0					247	3
SB00024_69	2024	X	000/0000	Hohenheim	DE	2	105						2,5	1,2		1,5			4			
				Jülich	DE	2							1,0	3,0	1,7				269	4		
				Moosburg	DE	2	103						4,6	4,0						252	4	
				Marchtrenk	AT	2	83		1,0						1,0						240	2
				Reichersberg	AT	2	98			2,0					1,0						248	3
SB00024_506	2024		000	Marchtrenk	AT	2													242	2		
				Moosburg	DE	2	110								3,0						259	4
				Reichersberg	AT	2	103			3,0					1,0						247	3
SB00024_507	2024		000	Marchtrenk	AT	2													242	2		
				Moosburg	DE	2	95								5,0						261	4
				Reichersberg	AT	2	100			5,5					2,0						251	3
SB00024_508	2024		000	Marchtrenk	AT	2													247	2		
				Moosburg	DE	2	105								3,5						264	4
				Reichersberg	AT	2	108			6,3					1,5						251	3
SB00024_513	2024	X	000	Gleisdorf	AT	2	100	1,0	7,0	3,5	1,0	1,5	1,5	1,0	2,0					2		
				Gießhübl	AT	2	87		4,0	5,0				2,0		2,5						2
				Hagenberg	AT	2	65			7,0	4,0						1,0					2
				St. Florian	AT	2			4,0	4,5	3,5		1,0			4,5						2
				Jennersdorf	AT	1			1,0	8,0	1,0		1,0									4
				Niedertraubling	DE	2	98				3,4											4
				Osterhofen	DE	2					6,1					3,0						4
				Schwäbisch Hall	DE	2	91				4,1				2,5	3,0	1,5	1,3				4
SB00024_514	2024	X	000	Gleisdorf	AT	2	95	1,0	8,3	4,0	1,5	1,0	1,0	1,5	3,5				2			
SB00024_517	2024	X	000	Gleisdorf	AT	2	98	1,5	8,5	4,5	2,0	1,0	1,0	1,0	2,5					2		
				Gießhübl	AT	2	64		4,0	5,0				1,5		2,5					2	
				Hagenberg	AT	2	60			7,5	6,0						1,5				2	
				St. Florian	AT	2			4,0	3,5	2,0		1,0			4,0					2	
				Jennersdorf	AT	1			2,0	6,0	1,0		1,0								4	
				Niedertraubling	DE	2	80				4,7											4
				Osterhofen	DE	2					6,3					2,5						4
				Schwäbisch Hall	DE	2	86				2,5				1,4	1,8	1,5	1,6				4

Name	Jahr	WP	Reifegruppe	Standort	Land	Parzellenanzahl	Wuchshöhe	Jugendentwicklung	Reifebonitur 1	Reifebonitur 2	Gesamteindruck	Lagerung 1 (BBCH 70-75)	Lagerung 2 (vor Ernte)	Mängel nach Aufgang	Peronospora	Sclerotinia	Tage bis Reife	Intensität des Trockenstresses für die Kultur		
							cm	Bon.1-9											n	
SB00024_535	2024	X	000	Gießhübl	AT	2	85	3,5	3,0			6,0		3,0				138	2	
				Gleisdorf	AT	2	85	4,0	4,5	1,0		2,5	3,5	1,0					139	2
				St. Florian	AT	2			3,0	2,0		2,0		3,5						126
SB00024_536	2024	X	000	Gießhübl	AT	2	80	4,0	3,0			1,0		2,0				138	2	
				Gleisdorf	AT	2	90	3,5	3,5	2,0		1,0	1,5	1,5					137	2
				St. Florian	AT	2			2,5	1,5		1,0		3,5					125	2
SB00024_537	2024	X	000	Gießhübl	AT	2	85	4,0	2,0			1,0		2,5				136	2	
				Gleisdorf	AT	2	78	4,0	4,0	2,0		1,0	1,0	1,5					138	2
				St. Florian	AT	2			3,0	2,0		1,0		3,5					126	2
SB00024_538	2024	X	000	Gießhübl	AT	2	70	4,0	5,0			1,0		3,5				142	2	
				Gleisdorf	AT	2	85	2,5	6,5	3,0		1,0	1,0	2,5					143	2
				St. Florian	AT	2			5,0	3,0		1,0		4,5					130	2
SB00024_664	2024	X	000	Gleisdorf	AT	2	113	1,5	6,0	4,5	3,0	3,0	3,5	1,0	2,5				2	
SB00024_665	2024	X	000	Gleisdorf	AT	2	100	2,0	7,0	3,5	3,3	2,0	1,5	1,0	3,5				2	

3.2.2 RAPS

Beim Raps korreliert der eingefahrene Ertrag deutlich negativ mit den gemessenen Hitzestunden während der Vegetationsperiode. Außerdem führen hohe Temperaturen zu Qualitätseinbußen. Starkniederschlagsereignisse setzen dieser Kulturart ebenfalls zu, hier besteht die Gefahr des Aufplatzens der reifen Schoten sowie des vermehrten Auftretens von Krankheiten wie *Phoma*, *Sclerotinia* und *Alternaria*. Der Rapsanbau dürfte besonders vom sich zukünftig noch verstärkenden Klimawandel betroffen sein, weswegen hier eine züchterische Weiterentwicklung bestehender Sorten dringend notwendig ist. Im Projekt KLIMAFIT 2 wird versucht mit Hilfe gezielter Resistenzzüchtung, sowie einer Selektion auf Trocken- und Hitzetoleranz, dieser Problematik etwas entgegenzusetzen. Auch der Erdflöheindruck nimmt weiterhin zu, was als ein Zeichen sich ändernder klimatischer Bedingungen gewertet werden kann. Das Einbohren und Minieren im Stängel, welche durch die Larven des Käfers verursacht werden und oftmals weitere/spätere Behandlungen im Herbst erfordern, ergänzen das ursprüngliche Schadbild des frühen Lochfraßes an Keim- und ersten Laubblättern. Da die Wirkstoffpalette des chemischen Pflanzenschutzes immer kleiner wird und Resistenzen bereits verbreitet auftreten, sind zukünftig auch Lösungen aus der Züchtung gefragt. Als zusätzliches Selektionskriterium gewinnt daher zunehmend die Robustheit und Wüchsigkeit im Jugendstadium von Bedeutung, durch die Fraßschäden besser kompensiert werden können.

Im zurückliegenden Projektjahr 2024 wurden beim Raps insgesamt an 23 Versuchsstandorten, 7 davon in Österreich und 18 im europäischen Ausland, 115 Versuche angelegt, was einer erneuten Ausweitung des Versuchsnetzes gegenüber den Vorjahren entspricht. Die Witterungsbedingungen im zurückliegenden Jahr sorgten dabei für wenige Trockenstress-Versuche, lediglich 18 Versuche (entspricht 15,7 % aller Versuche) wurden mit der höchsten, oder der mittleren Trockenstress-Intensität bewertet. Auf dem Großteil der Versuche (97 Versuche, entspricht 84,3 %) herrschte ein geringer, bzw. gar kein Trockenstress (Stufe 3 und Stufe 4) Selektion hinsichtlich Trockenstresstoleranz war somit nur auf ausgewählten Standorten möglich, was wiederum aber dann die Fokussierung auf andere Parameter – wie z.B. die bereits angesprochene Robustheit

oder Wüchsigkeit und ggf. Krankheitstoleranzen – ermöglichte. Bei der Auswertung der Versuche wurde zwischen Linien- und Hybridraps differenziert.

3.2.2.1 Linienraps

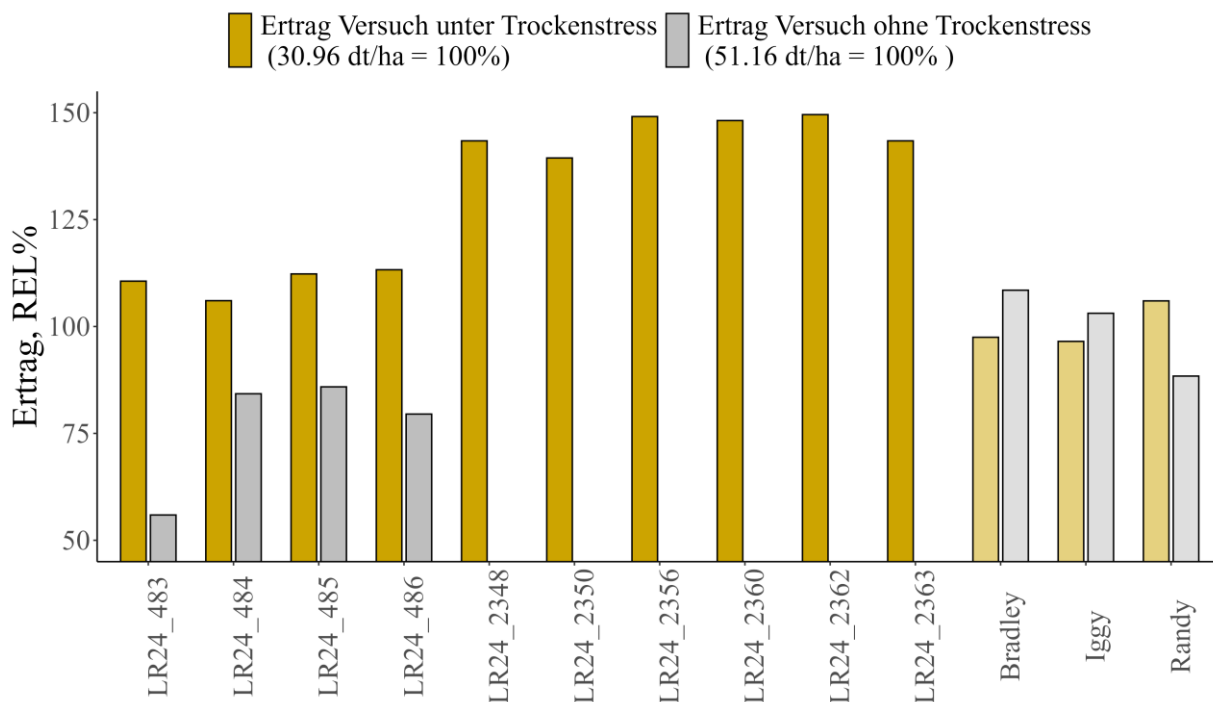


Abbildung 28: Adjustierter, mittlerer relativer Ertrag in Bezug auf Versuche unter Trockenstress (gelb) sowie in Bezug auf Versuche ohne Trockenstress (grau) der zehn im ersten Projektjahr ertragreichsten Linienraps-Zuchtlinien und der Standardsorten *Bradley*, *Iggy* und *Randy*.

Das Diagramm in Abbildung 28 gibt den adjustierten, mittleren relativen Kornertrag der zehn ertragreichsten Linienraps-Genotypen wieder, welche im zurückliegenden Projektjahr 2024 in die Versuche gestellt wurden. Zusätzlich dazu wird auch der adjustierte, mittlere relative Kornertrag der mit angebauten Standardsorten *Bradley*, *Iggy* und *Randy* aufgeführt. Diese drei Standardsorten dienen als Brückensorten über die Versuche hinweg. Es taten sich vor allem unter Trockenstressbedingungen einige Linienraps-Zuchtstämme hervor, welche überdurchschnittlich gute Ertragswerte lieferten. Anzumerken ist, dass nicht alle Zuchtstämme auch in Versuchen ohne Trockenstress standen, weswegen hier fallweise keine Daten vorliegen. Beim Linienraps wurden im vergangenen Projektjahr 12 Zuchtstämme für die amtliche Wertprüfung angemeldet.

Die im vergangenen Projektjahr erhobenen Daten bezüglich des Verhaltens der Zuchtlinien in der Umwelt für ausgewählte Parameter wie z.B. Wuchshöhe, Reife, Jugendentwicklung, Schossintensität, taube Spitzen, Mangel vor/nach Winter und Lagerung (Tabelle 47), aber auch die bisher erhobenen Qualitäten wie Rohproteingehalt, Ölfeuchte und Erntefeuchte (Tabelle 46) liefern bereits eine fundierte Datenbasis für die zukünftige Entwicklung von klimafitten Linienraps-Sorten.

ERGEBNISSE

Tabelle 46: Ausgewählte erhobene Parameter vielversprechender Linienraps-Zuchtlinien im ersten Projektjahr zur Quantifizierung und Ermittlung der Qualitäten. Fortsetzung der Tabelle auf der nächsten Seite.

Name	Jahr	WP	Standort	Land	Parzellenanzahl	Kornertrag	Rohproteingehalt	Erntefeuchte	Ölgehalt	Intensität des Trockenstresses für die Kultur
						dt/ha	%	%	%	
LR24_387	2024	X	Kujavy	CZ	3	39.0		8.3		3
LR24_392	2024	X	Kujavy	CZ	3	40.8		8.4		3
LR24_396	2024	X	Kujavy	CZ	3	44.6		7.4		3
LR24_483	2024		Scanteia	RO	3	28.6		6.7		3
			St. Fergeux	FR	3	34.3		5.0		2
LR24_484	2024	X	Reichersberg	AT	3	50.0	14.5	12.9	51.0	3
			Feldkirchen	AT	2	40.0	13.6	7.8	53.8	3
			Reichersberg	AT	1	53.1	17.7	14.7	48.7	3
			Chartres	FR	2	47.9		7.0		2
			Selommes	FR	2	21.4		6.6		1
			Magdeburg	DE	3	36.1	22.5	5.9	44.3	3
			Kroscina Mala	PL	3	32.6		6.9		2
			Lajsy	PL	3	39.7		6.4		3
			Przewloka	PL	3	48.6		8.5		4
			Inowroclav	PL	3	34.3		5.4		3
			Lübeck	DE	3	29.6		9.8		2
LR24_485	2024	X	Reichersberg	AT	3	48.0	14.3	12.4	52.0	3
			Feldkirchen	AT	2	41.8	12.5	7.4	54.3	3
			Reichersberg	AT	1	62.4	18.1	14.8	48.9	3
			Chartres	FR	2	45.9		6.9		2
			Selommes	FR	2	17.2		6.1		1
			Magdeburg	DE	3	31.2	23.7	5.8	43.7	3
			Kroscina Mala	PL	3	39.8		7.2		2
			Lajsy	PL	3	41.7		6.5		3
			Przewloka	PL	3	48.4		8.0		4
			Inowroclav	PL	3	34.1		5.5		3
			Lübeck	DE	3	36.2		9.6		2

ERGEBNISSE

Name	Jahr	WP	Standort	Land	Parzellenanzahl	Kornertrag	Rohproteingehalt	Erntefeuchte	Ölgehalt	Intensität des Trockenstresses für die Kultur
						dt/ha	%	%	%	
LR24_486	2024	X	Reichersberg	AT	3	43.8	14.1	12.2	53.5	3
			Feldkirchen	AT	2	34.5	12.8	7.5	54.8	3
			Reichersberg	AT	1	55.1	17.1	13.6	50.3	3
			Chartres	FR	2	45.9		6.7		2
			Selommes	FR	2	20.6		7.3		1
			Magdeburg	DE	3	28.4	22.9	6.6	44.1	3
			Kroscina Mala	PL	3	43.5		6.3		2
			Lajsy	PL	3	38.6		6.1		3
			Przewloka	PL	3	50.9		7.9		4
			Inowroclav	PL	3	33.5		6.9		3
			Lübeck	DE	3	30.3		9.0		2
LR24_2303	2024	X	Brno	CZ	3	14.8		8.5		1
LR24_2308	2024	X	Brno	CZ	3	24.1		7.9		1
LR24_2312	2024	X	Brno	CZ	3	16.6		7.9		1
LR24_2330	2024	X	Chlumec	CZ	3	29.0	21.6	8.7	52.1	2
LR24_2335	2024	X	Chlumec	CZ	3	33.0	22.5	9.1	49.9	2
LR24_2339	2024	X	Chlumec	CZ	3	29.0	21.6	7.5	52.7	2
LR24_2348	2024		Chartres	FR	2	44.4		7.7		2
LR24_2350	2024		Chartres	FR	2	43.2		6.9		2
LR24_2356	2024		Chartres	FR	2	46.2		7.1		2
LR24_2360	2024		Chartres	FR	2	45.9		7.1		2
LR24_2362	2024		Chartres	FR	2	46.3		6.8		2
LR24_2363	2024		Chartres	FR	2	44.4		7.0		2

ERGEBNISSE

Tabelle 47: Ausgewählte bonitierte Parameter vielversprechender Linienraps-Zuchtlinien im ersten Projektjahr zur Feststellung ihres Verhaltens in der Umwelt. Fortsetzung der Tabelle auf der nächsten Seite.

Name	Jahr	WP	Standort	Land	Parzellenanzahl	Blühbeginn	Wuchshöhe	Reifebonitur früh	Reifebonitur spät	Schossintensität (Frühjahrsentwicklung)	Mängel vor Winter	Mängel nach Winter	Lagerung früh	Lagerung spät	Phoma	Sclerotinia	Feldaufgang	Intensität des Trockenstresses für die Kultur			
						Tage ab 1. Jän.	cm	Bon.1-9											%		
LR24_387	2024	X	Kujavy	CZ	3	97	154					3.5			7.9	1.0		3			
LR24_392	2024	X	Kujavy	CZ	3	98	157					1.9			9.0	1.0		3			
LR24_396	2024	X	Kujavy	CZ	3	97	153					2.3			8.9	1.3		3			
LR24_483	2024		Scanteia	RO	3													3			
			St. Fergeux	FR	3									3.6					2		
LR24_484	2024	X	Reichersberg	AT	3	96	133	7	4	4	1.9	1.3	4.1	4.2				5.0	3		
			Feldkirchen	AT	2	92	142	3	2	4	1.9	1.5	1.0	2.6					5.0	3	
			Reichersberg	AT	1	95	160	9	6	4	2.0	1.0	1.0	2.0					5.0	3	
			Chartres	FR	2	82														2	
			Selommes	FR	2	82							1.0							1	
			Magdeburg	DE	3					6	6.7									2.3	3
			Kroschina Mala	PL	3	96	122						1.5						1.8		2
			Lajsy	PL	3																3
			Przewloka	PL	3																4
			Inowroclav	PL	3																3
Lübeck	DE	3																2			
LR24_485	2024	X	Reichersberg	AT	3	98	137	7	4	4	1.8	2.3	3.5	3.5				5.3	3		
			Feldkirchen	AT	2	94	143	4	2	6	1.9	1.5	1.2	1.2					5.3	3	
			Reichersberg	AT	1	97	160	9	5	5	1.0	1.0	1.0	2.0					4.0	3	
			Chartres	FR	2	88														2	
			Selommes	FR	2	86							1.0							1	
			Magdeburg	DE	3					4	7.3									1.7	3
			Kroschina Mala	PL	3	96	121						1.5						2.1		2
			Lajsy	PL	3																3
			Przewloka	PL	3																4
			Inowroclav	PL	3																3
Lübeck	DE	3																2			

ERGEBNISSE

Name	Jahr	WP	Standort	Land	Parzellenanzahl	Blühbeginn	Wuchshöhe	Reifebonitur früh	Reifebonitur spät	Schossintensität (Frühjahrsentwicklung)	Mängel vor Winter	Mängel nach Winter	Lagerung früh	Lagerung spät	Phoma	Sclerotinia	Feldaufgang	Intensität des Trockenstresses für die Kultur		
						Tage ab 1. Jän.	cm	Bon.1-9								%				
LR24_486	2024	X	Reichersberg	AT	3	94	125	7	3	3	2.4	2.6	2.8	3.0			5.0	3		
			Feldkirchen	AT	2	91	144	3	2	3	2.0	1.5	1.4	1.7			5.0	3		
			Reichersberg	AT	1	91	150	7	5	4	1.0	1.0	1.0	2.0			4.0	3		
			Chartres	FR	2	80													2	
			Selommes	FR	2	82							1.0						1	
			Magdeburg	DE	3					6	6.7								2.3	3
			Kroscina Mala	PL	3	93	121						1.7				3.4	0.0	2	
			Lajsy	PL	3															3
			Przewloka	PL	3															4
			Inowroclav	PL	3															3
Lübeck	DE	3															2			
LR24_2303	2024	X	Brno	CZ	3													1		
LR24_2308	2024	X	Brno	CZ	3													1		
LR24_2312	2024	X	Brno	CZ	3													1		
LR24_2330	2024	X	Chlumec	CZ	3	99	86								2.7			2		
LR24_2335	2024	X	Chlumec	CZ	3	99	94								3.6			2		
LR24_2339	2024	X	Chlumec	CZ	3	98	95								4.4			2		
LR24_2348	2024		Chartres	FR	2	86												2		
LR24_2350	2024		Chartres	FR	2	88												2		
LR24_2356	2024		Chartres	FR	2	78												2		
LR24_2360	2024		Chartres	FR	2	88												2		
LR24_2362	2024		Chartres	FR	2	84												2		
LR24_2363	2024		Chartres	FR	2	91												2		

3.2.2.2 *Hybridraps*

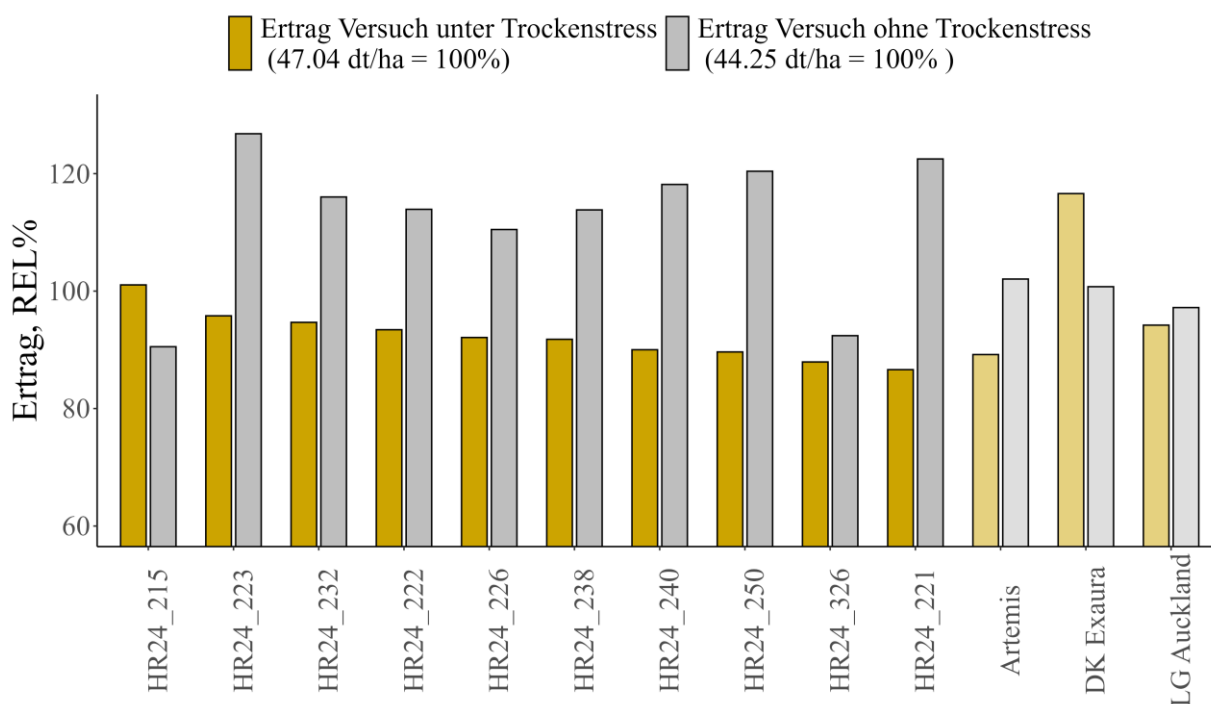


Abbildung 29: Adjustierter, mittlerer relativer Ertrag in Bezug auf Versuche unter Trockenstress (gelb) sowie in Bezug auf Versuche ohne Trockenstress (grau) der zehn im ersten Projektjahr ertragreichsten Hybridraps-Zuchtlinien und der Standardsorten *Artemis*, *DK Exaura* und *LG Auckland*.

In Abbildung 29 ist der adjustierte, mittlere relative Kornertrag der zehn ertragreichsten Hybridraps-Genotypen unter Trockenstress und ohne Trockenstress abgebildet, welche in 2024 in den Parzellenexaktversuchen angebaut wurden. Zusätzlich dazu wird auch der adjustierte, mittlere relative Kornertrag der Standardsorten *Artemis*, *DK Exaura* und *LG Auckland* mit aufgeführt, welche in allen durchgeführten Hybridraps-Versuchen als Vergleichssorten mit angebaut wurden. Erhobene Parameter beim Hybridraps zur Ermittlung der Qualitäten wie z.B. Rohproteingehalt und Ölgehalt sind in Tabelle 48 wiedergegeben. Im Feld bonitierte Parameter zum Feststellen des Verhaltens der Zuchtlinien in der Umwelt wie z.B. Wuchshöhe, Jugendentwicklung, Blühbeginn, Schossintensität und Lagerung sind in Tabelle 49 dargestellt. Im zurückliegenden Projektjahr wurden 13 Hybridraps-Zuchtlinien für die Wertprüfung angemeldet.

Tabelle 48: Ausgewählte erhobene Parameter vielversprechender Hybridraps-Zuchtlinien im ersten Projektjahr zur Quantifizierung und Ermittlung der Qualitäten. Fortsetzung der Tabelle auf der nächsten Seite.

Name	Jahr	WP	Standort	Land	Parzellenanzahl	Kornertrag	Rohproteingehalt	Erntefeuchte	Ölgehalt	Intensität des Trockenstresses für die Kultur
						dt/ha	%	%	%	
HR24_1	2024	X	Reichersberg	AT	3	51.9	15.3	14.0	55.1	3
			Feldkirchen	AT	3	51.2	13.1	7.1	54.2	3
			Pyhra	AT	3	59.5	17.1	7.3	50.0	4
HR24_119	2024	X	Reichersberg	AT	3	55.4	14.3	13.1	54.8	3
			Feldkirchen	AT	3	50.3	13.6	7.6	53.4	3
			Pyhra	AT	3	63.9	17.4	7.4	50.5	4
HR24_120	2024	X	Reichersberg	AT	3	58.5	13.3	13.1	53.4	3
			Feldkirchen	AT	3	53.3	13.6	6.6	53.8	3
			Pyhra	AT	3	55.8	15.6	7.5	51.7	4
HR24_121	2024	X	Reichersberg	AT	3	53.8	14.2	12.9	51.8	3
			Feldkirchen	AT	3	52.4	12.8	8.2	53.6	3
			Pyhra	AT	3	59.3	15.2	7.4	51.4	4
HR24_215	2024		Scanteia	RO	3	40.1		6.5		3
			St. Fergeux	FR	3	47.5		5.3		2
HR24_218	2024	X	Reichersberg	AT	3	55.7	13.2	13.1	54.6	3
			Feldkirchen	AT	3	50.6	12.1	7.6	55.3	3
			Pyhra	AT	3	62.7	16.4	7.3	50.7	4
HR24_219	2024	X	Reichersberg	AT	2	47.3	13.9	12.0	52.9	3
			Feldkirchen	AT	2	53.1	13.6	7.2	53.4	3
			Pyhra	AT	3	64.1	18.2	7.2	49.8	4
			Gerhaus	AT	2					
HR24_220	2024	X	Reichersberg	AT	2	46.4	12.7	12.2	54.0	3
			Feldkirchen	AT	2	51.5	12.8	7.1	53.3	3
			Pyhra	AT	3	61.3	17.8	7.5	49.3	4
			Gerhaus	AT	2					
HR24_221	2024	X	Nikitsch	AT	3	40.8		6.1	50.2	1
			Pyhra	AT	3	56.3		7.4		3
			Reichersberg	AT	3	52.1		13.7	49.7	3
HR24_222	2024	X	Nikitsch	AT	3	44.0		6.1	48.7	1
			Pyhra	AT	3	55.5		7.3		3
			Reichersberg	AT	3	45.3		13.5	50.3	3

Name	Jahr	WP	Standort	Land	Parzellenanzahl	Kornertrag	Rohproteingehalt	Erntefeuchte	Ölgehalt	Intensität des Trockenstresses für die Kultur
						dt/ha	%	%	%	
HR24_223	2024	X	Nikitsch	AT	3	45.1		5.0	48.4	1
			Pyhra	AT	3	57.7		7.4		3
			Reichersberg	AT	3	54.5		12.7	50.3	3
HR24_224	2024	X	Gießhübl	AT	3	38.8		7.1		3
			Pyhra	AT	3	60.8		6.5		3
			Reichersberg	AT	3	51.0		12.6	49.8	3
HR24_225	2024	X	Gießhübl	AT	3	37.4		7.0		3
			Pyhra	AT	3	58.9		7.0		3
			Reichersberg	AT	3	45.6		12.9	49.7	3
HR24_226	2024		Nikitsch	AT	3	43.3		6.4		1
			Pyhra	AT	3	55.8		7.4		3
			Reichersberg	AT	3	42.0		13.8		3
HR24_232	2024		Nikitsch	AT	3	44.5		5.1	48.4	1
			Pyhra	AT	3	51.6		7.5		3
			Reichersberg	AT	3	51.1		14.1	47.1	3
HR24_238	2024		Nikitsch	AT	3	43.2		5.6	49.1	1
			Pyhra	AT	3	55.4		7.4		3
			Reichersberg	AT	3	45.3		12.2	49.4	3
HR24_240	2024		Nikitsch	AT	3	42.3		5.0	50.2	1
			Pyhra	AT	3	54.5		7.3		3
			Reichersberg	AT	3	50.0		13.6	51.1	3
HR24_250	2024		Nikitsch	AT	3	42.2		4.8	49.8	1
			Pyhra	AT	3	54.0		7.2		3
			Reichersberg	AT	3	52.5		13.5	49.2	3
HR24_326	2024		Bóly	HU	3	44.4		6.5		2
			Facaeni	RO	3	39.1		6.5		1
			Gießhübl	AT	3	40.9		7.9		3
			Nikitsch	AT	3	40.5		6.2	49.8	1
HR24_462	2024	X	Nikitsch	AT	3	40.4		4.3	50.4	1
			Pyhra	AT	3	55.9		7.2		3
			Reichersberg	AT	3	48.9		12.7	51.5	3

Tabelle 49: Ausgewählte bonitierte Parameter vielversprechender Hybridraps-Zuchtlinien im ersten Projektjahr zur Feststellung ihres Verhaltens in der Umwelt. Fortsetzung der Tabelle auf der nächsten Seite.

Name	Jahr	WP	Standort	Land	Parzellenanzahl	Blihbeginn	Wuchshöhe	Reifebonitur früh	Reifebonitur spät	Jugendentwicklung (Herbstentwicklung)	Schossintensität (Frühjahrsentwicklung)	Mängel vor Winter	Mängel nach Winter	Lagerung früh	Lagerung spät	Blihintensität	Feldaufgang	Intensität des Trockenstresses für die Kultur
						Tage ab 1. Jän	cm	Bon.1-9										
HR24_1	2024	X	Reichersberg	AT	3	92	153	7.7	3.3	1.7	2.4	2.0	4.6	5.4		4.8	3	
			Feldkirchen	AT	3	90	155	7.1	4.2	3.0	2.2	1.3	1.3	1.9		3.9	3	
			Pyhra	AT	3		164	6.9	4.0	2.0	4.4	4.5		1.3	2.0	5.7	2.8	4
HR24_119	2024	X	Reichersberg	AT	3	95	147	7.6	4.1	3.4	2.0	1.3	3.7	4.3		5.3	3	
			Feldkirchen	AT	3	93	162	5.5	3.1	4.1	1.3	1.7	1.7	2.3		2.7	3	
			Pyhra	AT	3		169	7.2	3.0	1.3	4.4	3.0		2.4	2.4	4.7	2.3	4
HR24_120	2024	X	Reichersberg	AT	3	95	149	8.2	3.7	3.3	1.8	1.3	3.4	3.6		5.0	3	
			Feldkirchen	AT	3	93	161	7.4	3.7	3.1	2.1	1.6	1.4	2.5		3.5	3	
			Pyhra	AT	3		161	7.1	5.2	3.0	5.3	3.4		1.3	3.1	5.3	2.3	4
HR24_121	2024	X	Reichersberg	AT	3	97	148	8.5	4.5	4.3	1.9	1.3	3.4	3.9		5.9	3	
			Feldkirchen	AT	3	94	164	7.3	4.0	3.2	1.9	1.7	1.0	2.1		2.3	3	
			Pyhra	AT	3		169	8.1	5.7	1.8	5.2	2.4		2.3	2.7	5.7	2.4	4
HR24_215	2024		Scanteia	RO	3												3	
			St. Fergeux	FR	3								1.6					2
HR24_218	2024	X	Reichersberg	AT	3	94	145	8.0	4.5	2.1	3.2	2.3	3.6	3.7		6.4	3	
			Feldkirchen	AT	3	92	161	5.5	2.8	2.1	1.8	1.7	2.4	2.5		4.5	3	
			Pyhra	AT	3		163	7.5	4.3	2.1	2.4	3.6		2.1	2.7	5.7	1.9	4
HR24_219	2024	X	Reichersberg	AT	2	92	135	3.7	2.9	1.5	2.0	2.0	3.2	3.5		5.3	3	
			Feldkirchen	AT	2	90	166	4.3	2.4	0.8	2.7	1.4	2.0	3.0		4.7	3	
			Pyhra	AT	3		162	7.0	5.4	2.3	3.3	1.3		2.7	2.7	5.7	2.3	4
			Gerhaus	AT	2								6.5					
HR24_220	2024	X	Reichersberg	AT	2	94	136	6.2	3.5	2.6	2.7	2.0	3.0	3.3		6.0	3	
			Feldkirchen	AT	2	91	163	4.2	2.7	2.3	1.3	1.7	2.3	3.0		4.2	3	
			Pyhra	AT	3		167	7.3	5.5	3.0	4.4	1.7		1.3	2.0	5.3	2.3	4
			Gerhaus	AT	2								6.5					
HR24_221	2024	X	Nikitsch	AT	3	99	163	6.3	4.7	2.0	6.0	2.3	2.0	1.7				1
			Pyhra	AT	3	105	170	8.0	4.3	2.7	5.3	2.0	2.0	2.7				3
			Reichersberg	AT	3	111	148	8.0	5.3	4.7	2.7	2.7	2.3	2.0	3.3			3
HR24_222	2024	X	Nikitsch	AT	3	102	160	6.0	4.3	2.0	3.0	2.7	2.3	1.0				1
			Pyhra	AT	3	103	170	6.0	5.0	2.5	2.0	2.5	2.0	2.0				3
			Reichersberg	AT	3	109	147	8.3	5.0	4.7	1.0	2.0	2.0	2.0	4.0			3

ERGEBNISSE

Name	Jahr	WP	Standort	Land	Parzellenanzahl	Blühbeginn	Wuchshöhe	Reifebonitur früh	Reifebonitur spät	Jugendentwicklung (Herbstentwicklung)	Schossintensität (Frühjahrsentwicklung)	Mängel vor Winter	Mängel nach Winter	Lagerung früh	Lagerung spät	Blühintensität	Feldaufgang	Intensität des Trockenstresses für die Kultur
						Tage ab 1. Jän	cm	Bon.1-9									%	
HR24_223	2024	X	Nikitsch	AT	3	102	175	6.0	3.3	2.7	5.0	2.3	2.0	1.3				1
			Pyhra	AT	3	104	175	5.5	4.5	3.0	5.0	2.0	2.0	4.5				3
			Reichersberg	AT	3	113	153	8.0	4.7	5.0	2.7	2.7	2.3	1.3	3.3			3
HR24_224	2024	X	Gießhübl	AT	3	105	160	6.0	5.3	4.0	3.0	2.0	2.0					3
			Pyhra	AT	3	104	172	6.7	4.7	2.3	3.7	2.0	2.0	2.3				3
			Reichersberg	AT	3	112	152	8.0	4.3	4.7	1.3	2.7	2.3	1.7	4.0			3
HR24_225	2024	X	Gießhübl	AT	3	105	160	7.3	6.0	3.0	4.7	2.7	2.7					3
			Pyhra	AT	3	103	177	8.0	5.3	4.0	5.0	2.3	2.0	2.7				3
			Reichersberg	AT	3	113	153	8.7	5.0	4.7	2.7	2.3	2.3	1.7	3.7			3
HR24_226	2024		Nikitsch	AT	3	99	158	6.3	4.3	3.0	4.0	2.7	2.3	2.0				1
			Pyhra	AT	3	104	165	6.0	4.3	4.0	5.7	2.0	2.0	2.7				3
			Reichersberg	AT	3	111	147	8.3	5.3	5.0	3.3	3.0	2.7	1.3	4.3			3
HR24_232	2024		Nikitsch	AT	3	99	163	7.7	5.3	2.3	6.3	2.0	2.0	1.7				1
			Pyhra	AT	3	105	163	6.3	4.0	1.0	6.7	2.3	2.0	2.7				3
			Reichersberg	AT	3	112	152	8.7	5.7	4.7	4.3	1.7	2.3	1.7	4.0			3
HR24_238	2024		Nikitsch	AT	3	99	153	6.7	4.0	3.3	3.7	2.7	2.0	1.0				1
			Pyhra	AT	3	103	167	6.7	4.0	2.0	4.0	2.3	2.0	2.3				3
			Reichersberg	AT	3	110	145	6.7	3.3	5.3	2.0	2.0	2.3	1.3	3.7			3
HR24_240	2024		Nikitsch	AT	3	99	163	6.0	4.0	1.7	5.0	2.3	2.0	1.3				1
			Pyhra	AT	3	105	168	8.0	4.0	3.3	5.0	2.0	2.0	3.0				3
			Reichersberg	AT	3	111	155	9.0	5.3	4.7	3.3	2.7	2.3	1.7	3.0			3
HR24_250	2024		Nikitsch	AT	3	99	145	4.7	3.7	4.0	4.3	2.3	2.3	1.7				1
			Pyhra	AT	3	104	158	7.3	4.0	3.3	4.7	2.0	2.0	2.0				3
			Reichersberg	AT	3	108	153	8.3	4.7	4.3	1.3	1.7	2.0	1.3	3.3			3
HR24_326	2024		Bóly	HU	3	100	158		5.7			1.3	1.7		1.0			2
			Facaeni	RO	3										2.3			1
			Gießhübl	AT	3	106	150	7.3	6.7	5.0	5.3	2.7	2.7					3
			Nikitsch	AT	3	102	162	5.3	3.3	3.3	6.0	2.0	1.7	1.3				1
HR24_462	2024	X	Nikitsch	AT	3	99	163	7.3	4.3	3.0	2.7	2.7	2.0	1.0				1
			Pyhra	AT	3	104	169	7.7	4.7	3.3	4.3	2.0	2.0	2.7				3
			Reichersberg	AT	3	110	153	8.7	5.3	5.0	2.0	2.3	2.3	1.0	3.7			3

3.2.3 SONNENBLUME

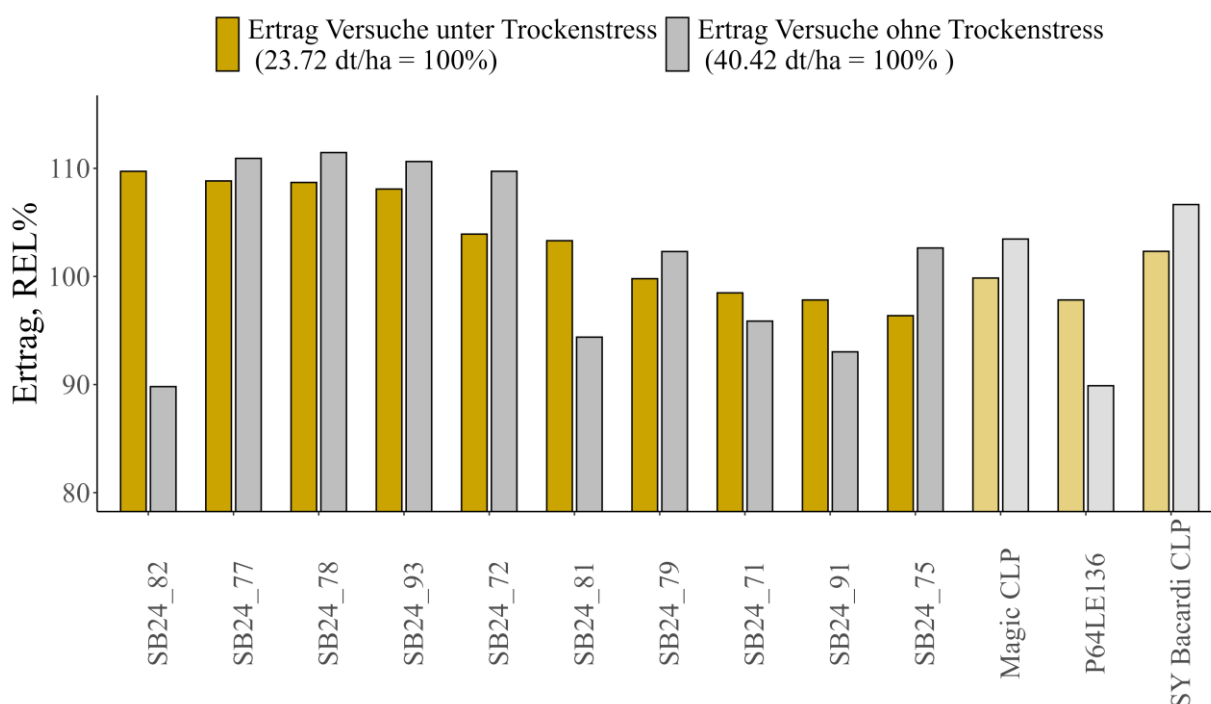


Abbildung 30: Adjustierter, mittlerer relativer Ertrag in Bezug auf Versuche unter Trockenstress (gelb) sowie in Bezug auf Versuche ohne Trockenstress (grau) der zehn im ersten Projektjahr ertragreichsten Zuchtlinien der Sonnenblume und der Standardsorten *Magic CLP*, *P64LE136* und *SY Bacardi CLP*.

Im zurückliegenden Projektjahr wurden bei der Sonnenblume 18 Versuche an 7 unterschiedlichen Standorten angelegt. Davon befanden sich drei dieser Standorte in Österreich, zwei in Rumänien und je einer in Ungarn und Serbien. Vor allem die beiden rumänischen Standorte waren dabei von sehr großer Trockenheit geprägt, die vier hier angebauten Versuche wurden vom versuchsbetreuenden Züchtungsunternehmen als Trockenstress-Versuche mit der höchsten Trockenstressintensität (Stufe 1) eingestuft. Auch bei weiteren 2 Versuchen herrschte immerhin noch ein mittlerer Trockenstress vor, die restlichen 12 Versuche wurden mit geringer Trockenstressintensität bewertet. Gerade in der Blütephase waren die Standorte in Rumänien und Serbien starker Trockenheit ausgesetzt, was eine Selektion hinsichtlich dieser Eigenschaft ermöglichte. Diese starke Trockenheit hielt an den Standorten in Süd-Ost Europa bis zur späten Phase an, wodurch es teilweise zu einer sehr frühen Ernte kam. Als Standardsorten wurden im vergangenen Jahr die Sorten *Magic CLP*, *P64LE136* und *SY Bacardi CLP* mit in die Versuche gestellt, was eine Auswertung über die verschiedenen Standorte hinweg ermöglichte. Auch bei der Sonnenblume fanden sich im vergangenen Jahr mehrere interessante Zuchtstämme, welche durch vielversprechende Ertragsleistung in den Trockenstress-Versuchen überzeugen konnten (Abbildung 30).

Neben einem hohen Kornertag sind auch weitere Eigenschaften ausschlaggebend für qualitativ hochwertige Sonnenblumen-Sorten und erklärte Zuchtziele. Daher erfolgte bei den durchgeführten Versuchen nach der Ernte der Parzellen eine zusätzliche Bonitur hinsichtlich der Qualitätseigenschaften, wie z.B. Erntefeuchte oder Ölgehalt (Tabelle 50). Im Feld wurde unter anderem die Wuchshöhe, die Jugendentwicklung, die Reife, die Lagerung, der Mangel nach dem Aufgang, das Stängelknicken und Broken Head bonitiert (Tabelle 51). Alle diese erhobenen Parameter flossen in die finale Bewertung durch die versuchsleitenden Züchter:innen ein, und sind im Detail in den nachfolgenden Tabellen wiedergegeben. Trotz der interessanten Versuchsergebnisse wurde im vergangenen Projektjahr kein Sonnenblumen-Zuchtstamm aus dem Projekt KLIMAFIT 3 zur Wertprüfung angemeldet.

ERGEBNISSE

Tabelle 50: Ausgewählte bonitierte Parameter vielversprechender Sonnenblumen-Zuchtlinien im ersten Projektjahr zur Quantifizierung und Ermittlung der Qualitäten. Fortsetzung der Tabelle auf der nächsten Seite.

Name	Jahr	Standort	Land	Parzellenanzahl	Kornertrag	Erntefeuchte	Ölgehalt	Intensität des Trockenstresses für die Kultur
					dt/ha	%		
SB24_71	2024	Alexandria	RO	3	8.3	6.3	42.8	1
		Bóly	HU	3	46.0	7.6		3
		Dalga	RO	3	28.0	5.5	50.4	1
		Hollabrunn	AT	3				3
		Mistelbach	AT	3	31.5	8.7		3
		Pancevo	RS	3	33.7	5.5		2
SB24_72	2024	Alexandria	RO	3	10.4	5.5	40.0	1
		Bóly	HU	3	50.0	7.7		3
		Dalga	RO	3	26.8	7.1	49.8	1
		Hollabrunn	AT	3				3
		Mistelbach	AT	3	38.7	6.8		3
		Pancevo	RS	3	36.7	5.7		2
SB24_75	2024	Alexandria	RO	3	10.2	5.5	38.1	1
		Bóly	HU	3	44.9	7.7		3
		Dalga	RO	3	27.1	5.7	50.1	1
		Hollabrunn	AT	3				3
		Mistelbach	AT	3	38.1	7.9		3
		Pancevo	RS	3	31.3	5.5		2
SB24_77	2024	Alexandria	RO	3	12.4	5.6	41.1	1
		Bóly	HU	3	48.6	7.6		3
		Dalga	RO	3	29.0	5.8	49.7	1
		Hollabrunn	AT	3				3
		Mistelbach	AT	3	41.1	7.6		3
		Pancevo	RS	3	36.0	5.4		2
SB24_78	2024	Alexandria	RO	3	10.5	5.9	41.8	1
		Bóly	HU	3	49.2	7.7		3
		Dalga	RO	3	28.9	6.7	49.5	1
		Hollabrunn	AT	3				3
		Mistelbach	AT	3	40.9	7.2		3
		Pancevo	RS	3	37.9	5.6		2
SB24_79	2024	Alexandria	RO	3	12.1	5.9	41.5	1
		Bóly	HU	3	47.8	7.7		3
		Dalga	RO	3	25.1	6.5	51.1	1
		Hollabrunn	AT	3				3
		Mistelbach	AT	3	34.9	7.2		3
		Pancevo	RS	3	33.9	5.7		2

ERGEBNISSE

Name	Jahr	Standort	Land	Parzellenanzahl	Kornertrag	Erntefeuchte	Ölgehalt	Intensität des Trockenstresses für die Kultur
					dt/ha	%	%	
SB24_81	2024	Alexandria	RO	3	10.5	6.1	42.7	1
		Bóly	HU	3	38.9	7.7		3
		Dalga	RO	3	31.6	7.3	51.1	1
		Hollabrunn	AT	3				3
		Mistelbach	AT	3	37.4	7.5		3
		Pancevo	RS	3	31.4	5.2		2
SB24_82	2024	Alexandria	RO	3	11.0	7.3	44.1	1
		Bóly	HU	3	38.3	7.7		3
		Dalga	RO	3	33.6	8.6	51.1	1
		Hollabrunn	AT	3				3
		Mistelbach	AT	3	34.3	7.9		3
		Pancevo	RS	3	33.4	5.4		2
SB24_91	2024	Alexandria	RO	3	10.6	6.1	42.8	1
		Bóly	HU	3	41.8	7.6		3
		Dalga	RO	3	27.4	9.2	50.7	1
		Hollabrunn	AT	3				3
		Mistelbach	AT	3	33.4	6.7		3
		Pancevo	RS	3	31.6	5.5		2
SB24_93	2024	Alexandria	RO	3	10.9	7.5	46.5	1
		Bóly	HU	3	51.0	7.6		3
		Dalga	RO	3	29.8	6.9	52.7	1
		Hollabrunn	AT	3				3
		Mistelbach	AT	3	38.4	6.0		3
		Pancevo	RS	3	36.2	5.7		2

ERGEBNISSE

Tabelle 51: Ausgewählte bonitierte Parameter vielversprechender Sonnenblumen-Zuchtlinien im ersten Projektjahr zur Feststellung ihres Verhaltens in der Umwelt. Fortsetzung der Tabelle auf der nächsten Seite.

Name	Jahr	Standort	Land	Parzellenanzahl	Wuchshöhe	Jugendentwicklung	Reifebonitur I	Reifebonitur II	Lagerung	Mängel nach Aufgang	Stängelknicken	Broken head	Head position	Intensität des Trockenstresses für die Kultur
					cm	Bon. 1-9								
SB24_71	2024	Alexandria	RO	3	143			7.3	1.0	2.3	1.0			1
		Bóly	HU	3	153		5.7	4.0	1.0	2.0	1.0		6	3
		Dalga	RO	3	140				1.0	3.7	1.0			1
		Hollabrunn	AT	3	187	5.3	4.3		1.0	2.0	2.3		6	3
		Mistelbach	AT	3	175	6.0	4.3	3.0	1.0	2.3	2.3		4	3
		Pancevo	RS	3	147		5.7		1.0	2.0	2.7		5	2
SB24_72	2024	Alexandria	RO	3	140			5.0	1.3	2.3	2.0			1
		Bóly	HU	3	163		5.3	5.0	1.0	1.7	1.0		7	3
		Dalga	RO	3	142				1.0	2.0	1.0			1
		Hollabrunn	AT	3	183	5.0	5.0		2.0	2.7	1.7		6	3
		Mistelbach	AT	3	175	5.3	6.0	4.3	1.7	2.3	1.7		6	3
		Pancevo	RS	3	142		4.7		2.7	2.3	2.0		7	2
SB24_75	2024	Alexandria	RO	3	145			3.7	1.3	1.7	1.0			1
		Bóly	HU	3	157		5.3	3.7	1.0	1.0	1.0		7	3
		Dalga	RO	3	145				1.0	2.0	1.0			1
		Hollabrunn	AT	3	180	3.0	4.3		1.3	3.0	1.0		7	3
		Mistelbach	AT	3	163	4.0	5.7	2.7	1.3	3.0	3.0		6	3
		Pancevo	RS	3	138		3.3		1.7	3.0	2.3		7	2
SB24_77	2024	Alexandria	RO	3	160			7.0	1.3	2.3	1.3			1
		Bóly	HU	3	185		6.3	4.7	1.0	2.3	1.0		5	3
		Dalga	RO	3	153				1.0	3.0	1.0			1
		Hollabrunn	AT	3	183	3.0	5.7		1.3	2.7	1.3		3	3
		Mistelbach	AT	3	182	4.0	6.3	5.0	1.7	1.0	1.0		4	3
		Pancevo	RS	3	163		6.3		1.0	2.0	1.7		5	2
SB24_78	2024	Alexandria	RO	3	145			6.7	1.3	3.7	1.0			1
		Bóly	HU	3	185		7.0	5.0	2.3	1.0	1.0		5	3
		Dalga	RO	3	160				1.0	3.0	1.0			1
		Hollabrunn	AT	3	200	3.3	5.7		1.7	2.0	1.3		3	3
		Mistelbach	AT	3	193	5.0	7.0	6.3	1.7	2.7	1.0		3	3
		Pancevo	RS	3	163		7.0		1.0	2.3	1.0		6	2
SB24_79	2024	Alexandria	RO	3	143			7.0	1.0	1.0	1.0			1
		Bóly	HU	3	167		5.7	3.7	1.0	1.0	1.0		5	3
		Dalga	RO	3	132				1.0	2.3	1.0			1
		Hollabrunn	AT	3	187	4.7	5.3		1.0	2.7	1.7		3	3
		Mistelbach	AT	3	175	5.3	6.3	5.0	1.3	2.3	2.0		2	3
		Pancevo	RS	3	158		4.3		1.0	2.0	1.0		3	2

ERGEBNISSE

Name	Jahr	Standort	Land	Parzellenanzahl	Wuchshöhe	Jugendentwicklung	Reifebonitur I	Reifebonitur II	Lagerung	Mängel nach Aufgang	Stängelknicken	Broken head	Head position	Intensität des Trockenstresses für die Kultur
					cm	Bon. 1-9								
SB24_81	2024	Alexandria	RO	3	153			6.3	1.0	4.3	1.0			1
		Bóly	HU	3	165		6.0	3.3	1.0	2.3	1.0		5	3
		Dalga	RO	3	145				1.0	3.0	1.0			1
		Hollabrunn	AT	3	197	3.7	5.7		1.0	2.3	1.0		2	3
		Mistelbach	AT	3	178	4.0	6.0	5.0	1.0	2.7	1.0		2	3
		Pancevo	RS	3	153		5.0		1.0	2.3	1.3		5	2
SB24_82	2024	Alexandria	RO	3	135			7.0	1.0	2.3	1.0			1
		Bóly	HU	3	155		6.0	4.0	1.0	3.3	1.0		7	3
		Dalga	RO	3	143				1.0	2.7	1.0			1
		Hollabrunn	AT	3	187	5.3	5.7		1.0	2.7	1.0		6	3
		Mistelbach	AT	3	160	6.3	6.3	6.0	1.0	4.3	1.0		7	3
		Pancevo	RS	3	143		6.0		1.7	2.0	1.0		7	2
SB24_91	2024	Alexandria	RO	3	135			6.3	1.3	2.3	1.0			1
		Bóly	HU	3	163		5.7	4.0	1.7	1.7	1.0		6	3
		Dalga	RO	3	137				1.0	4.0	1.0			1
		Hollabrunn	AT	3	177	4.3	6.3		1.3	2.7	3.0		4	3
		Mistelbach	AT	3	170	4.3	6.7	6.0	2.3	3.3	1.3		4	3
		Pancevo	RS	3	142		4.3		1.7	2.0	1.0		6	2
SB24_93	2024	Alexandria	RO	3	158			6.3	1.0	2.3	1.0			1
		Bóly	HU	3	188		7.0	3.3	1.0	1.0	1.0		3	3
		Dalga	RO	3	152				1.0	2.0	1.0			1
		Hollabrunn	AT	3	207	3.0	6.3		1.0	2.0	1.0		2	3
		Mistelbach	AT	3	193	4.0	6.7	5.0	1.0	2.3	1.0		2	3
		Pancevo	RS	3	168		6.0		1.3	1.7	1.7		5	2

3.2.4 ÖLKÜRBIS

Der Ölkürbis ist als Grundlage für die Produktion des Kürbiskernöls eine sehr beliebte Kulturart in Österreich, welche durch jahrelange Züchtungsarbeit gut an den österreichischen Standort angepasst wurde. Dennoch ist auch bei dieser wärmeliebenden Kulturart bei fortschreitendem Klimawandel im Trockengebiet mittel- bis langfristig mit Ertragseinbußen zu rechnen. Vorausschauend ist daher die Verbesserung der Trockenstresstoleranz auch beim Ölkürbis ein erklärtes Zuchtziel in den KLIMAFIT Projekten. Im zurückliegenden Projektjahr wurden an vier Standorten in Österreich insgesamt 31 Versuche angelegt.

Alle Standorte waren geprägt durch ein regenreiches Frühjahr nach optimalen Aussaatbedingungen. Die ausreichende Niederschlagsversorgung während des Frühsommers sorgte für wüchsige Wachstumsbedingungen. Danach setzte allerdings in den Sommermonaten eine längere Hitze- und Dürrephase ein, sodass letztendlich alle Versuche als Trockenstress Versuche eingestuft wurden (29 Versuche mit Stufe 2 und 2 Versuche mit Stufe 1). Trotz der trockenen und heißen Witterung im Sommer und Frühherbst konnten sich die Bestände gut entwickeln. Allerdings war der Kornertrag über alle Standorte hinweg im Vergleich zu vorangegangenen Jahren deutlich geringer, was eine witterungsbedingte Auswirkung darstellen dürfte. Auffällig war der verhältnismäßig hohe Fäulnisanteil am Versuchsstandort Vogau, trotz des trocken-heißen Sommers. Womöglich dürften hier ungünstige Witterungsverhältnisse während der Blüte oder ein stärkerer Pathogendruck aufgrund enger Fruchtfolge eine Mitursache sein. Betreffend Ölkürbis konnten auf allen Standorten aussagekräftige Ertragsergebnisse erzielt werden.

Im Projekt wird der Ölkürbis hinsichtlich frei abblühender- und Hybrid-Sorten-unterschieden, dementsprechend sind die statistisch ausgewerteten Ergebnisse der Parzellenversuche hier im Zwischenbericht getrennt wiedergegeben. Bei den Hybridsorten-Versuchen wurden wie schon in den Vorjahren *GL Rudolf*, sowie *GL Rustikal* als Standardsorten mit angebaut (Abbildung 31), im frei abblühenden Sortiment (Abbildung 32) wurden erneut die Standardsorten *Gleisdorfer Ölkürbis* und *GL Ruprecht* verwendet. Ausgewählte bonitierte Parameter vielversprechender Zuchtlinien des Hybridsorten-Ölkürbisses im ersten Projektjahr zur Quantifizierung und Ermittlung der Qualitäten sind in Tabelle 52 wiedergegeben, ausgewählte bonitierte Parameter vielversprechender Zuchtlinien zur Feststellung ihres Verhaltens in der Umwelt in Tabelle 53. Dieselben Informationen sind für den frei abblühenden Ölkürbis der Tabelle 54 zu entnehmen. Bei dieser Kulturart ist vor allem der Ölgehalt ein wichtiges Qualitätskriterium. Aber auch die Bonituren hinsichtlich Jugendentwicklung, Virusbefall, Abreifeverhalten, Fruchtfäule, gleichmäßiger Fruchtartreife und Virusbefall der Frucht zeigten entsprechend der Standorte eine differenzierte Ausprägung. Aus den Prüfserien wurden 2 Hybridsorten zur Wertprüfung in Österreich angemeldet, beim frei abblühenden Ölkürbis erfolgte keine Anmeldung zur Wertprüfung.

3.2.4.1 Hybrid-Ölkürbis

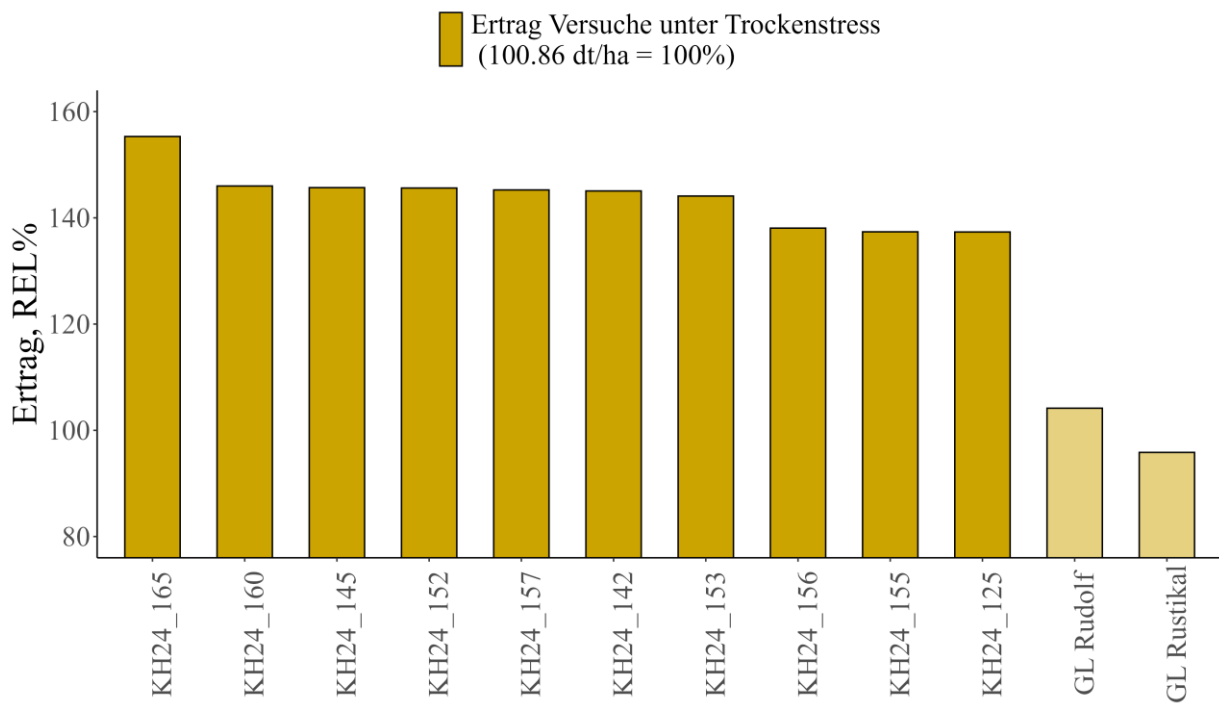


Abbildung 31: Adjustierter, mittlerer relativer Ertrag in Bezug auf Versuche unter Trockenstress (gelb) der zehn im ersten Projektjahr ertragreichsten Zuchtlinien des Hybridsorten-Ölkürbisses und der Standardsorten *GL Rudolf* und *GL Rustikal*.

ERGEBNISSE

Tabelle 52: Ausgewählte bonitierte Parameter vielversprechender Zuchtlinien des Hybridsorten-Ölkürbisses im ersten Projektjahr zur Quantifizierung und Ermittlung der Qualitäten.

	Jahr	WP	Standort	Land	Parzellenanzahl	Kornertrag	Erntefeuchte	Ölgehalt	Tausendkorngewicht	Intensität des Trockenstresses für die Kultur
						dt/ha	%	%	g TM	
KH24_16	2024	X	Mitterdorf	AT	2	110.4	0.39		192.1	2
KH24_125	2024		Mitterdorf	AT	2	145.7	0.39	48.9	219.7	2
			Vogau	AT	2	131.3	0.41	46.7	214.3	2
KH24_142	2024		Mitterdorf	AT	2	152.0	0.39		176.2	2
			Vogau	AT	2	140.6	0.39		192.1	2
KH24_145	2024		Mitterdorf	AT	2	134.6	0.40		172.6	2
			Vogau	AT	2	159.3	0.44		193.0	2
KH24_146	2024	X	Mitterdorf	AT	2	141.8	0.36		157.2	2
KH24_152	2024		Mitterdorf	AT	2	135.4	0.37	51.5	153.2	2
			Vogau	AT	2	158.3	0.40	46.6	139.3	2
KH24_153	2024		Mitterdorf	AT	2	149.7	0.37	52.8	132.1	2
			Vogau	AT	2	141.0	0.41	47.6	133.1	2
KH24_155	2024		Mitterdorf	AT	2	142.5	0.39	51.6	151.5	2
			Vogau	AT	2	134.6	0.45	46.4	139.7	2
KH24_156	2024		Mitterdorf	AT	2	140.0	0.37	52.0	173.6	2
			Vogau	AT	2	138.5	0.41	46.1	192.0	2
KH24_157	2024		Mitterdorf	AT	2	183.6	0.40	49.3	168.6	2
			Vogau	AT	2	109.4	0.44	45.5	163.3	2
KH24_160	2024		Mitterdorf	AT	2	127.5	0.43	50.0	193.3	2
			Vogau	AT	2	167.0	0.39	46.9	187.6	2
KH24_165	2024		Mitterdorf	AT	2	143.2	0.39		173.6	2
			Vogau	AT	2	165.1	0.42		160.9	2

ERGEBNISSE

Tabelle 53: Ausgewählte bonitierte Parameter vielversprechender Zuchtlinien des Hybridsorten-Ölkürbisses im ersten Projektjahr zur Feststellung ihres Verhaltens in der Umwelt.

	Jahr	WP	Standort	Land	Parzellenanzahl	Jugendentwicklung	Ist-Fruchtzahl	Anzahl kleiner Früchte	Reifebonitur 1	Reifebonitur 2	Virosen	Blattnekrosen	Anzahl fauler Früchte bei Ernte	Relativer Anteil fauler Früchte bei Ernte	Intensität des Trockenstresses für die Kultur
						Bon.1-9	n	Bon.1-9			n	%			
KH24_16	2024	X	Mitterdorf	AT	2		59	3	4.5	1.5	2.5	9.0	4	6.0	2
KH24_125	2024		Mitterdorf	AT	2	3.5	58		5.5	1.5	5.2	4.0	2	2.7	2
			Vogau	AT	2	2.0	60	2	7.0	1.5	3.0	6.5	17	28.5	2
KH24_142	2024		Mitterdorf	AT	2	1.5	71	1	2.0	1.0	2.5	7.0	2	2.1	2
			Vogau	AT	2	2.0	73	3	7.0	2.5	3.0	8.0	19	24.2	2
KH24_145	2024		Mitterdorf	AT	2	3.0	63	1	2.5	1.5	2.5	7.0	4	5.7	2
			Vogau	AT	2	3.5	71	8	6.5	2.0	2.5	7.5	21	29.3	2
KH24_146	2024	X	Mitterdorf	AT	2	1.5	73		2.0	1.0	3.0	6.5	2	2.0	2
KH24_152	2024		Mitterdorf	AT	2	1.5	89		4.0	1.5	3.5	7.0	4	3.9	2
			Vogau	AT	2	3.0	93	5	5.5	2.0	2.5	7.5	21	22.2	2
KH24_153	2024		Mitterdorf	AT	2	1.0	90	1	4.0	1.5	5.0	7.0	4	3.9	2
			Vogau	AT	2	3.0	72	3	7.0	3.5	3.5	7.0	17	23.1	2
KH24_155	2024		Mitterdorf	AT	2	1.0	83	1	2.5	1.0	4.0	7.0	2	2.5	2
			Vogau	AT	2	3.5	80	5	7.0	3.0	2.5	7.0	18	22.0	2
KH24_156	2024		Mitterdorf	AT	2	3.0	58	2	3.0	1.5	2.5	7.0	2	2.6	2
			Vogau	AT	2	4.2	59	5	8.5	4.0	2.0	4.5	12	20.5	2
KH24_157	2024		Mitterdorf	AT	2	2.0	70	2	3.5	1.5	3.0	7.0	3	4.5	2
			Vogau	AT	2	3.0	57	3	7.0	4.5	2.0	6.0	21	36.0	2
KH24_160	2024		Mitterdorf	AT	2	3.5	55	1	2.0	1.0	1.0	7.0	2	3.7	2
			Vogau	AT	2	3.5	67	1	7.5	3.0	1.0	7.5	12	17.8	2
KH24_165	2024		Mitterdorf	AT	2	1.5	69	3	2.5	1.0	1.0	7.0	2	2.2	2
			Vogau	AT	2	4.0	70	4	8.5	3.5	2.0	6.0	8	10.7	2

3.2.4.2 *Frei abblühender Ölkürbis*

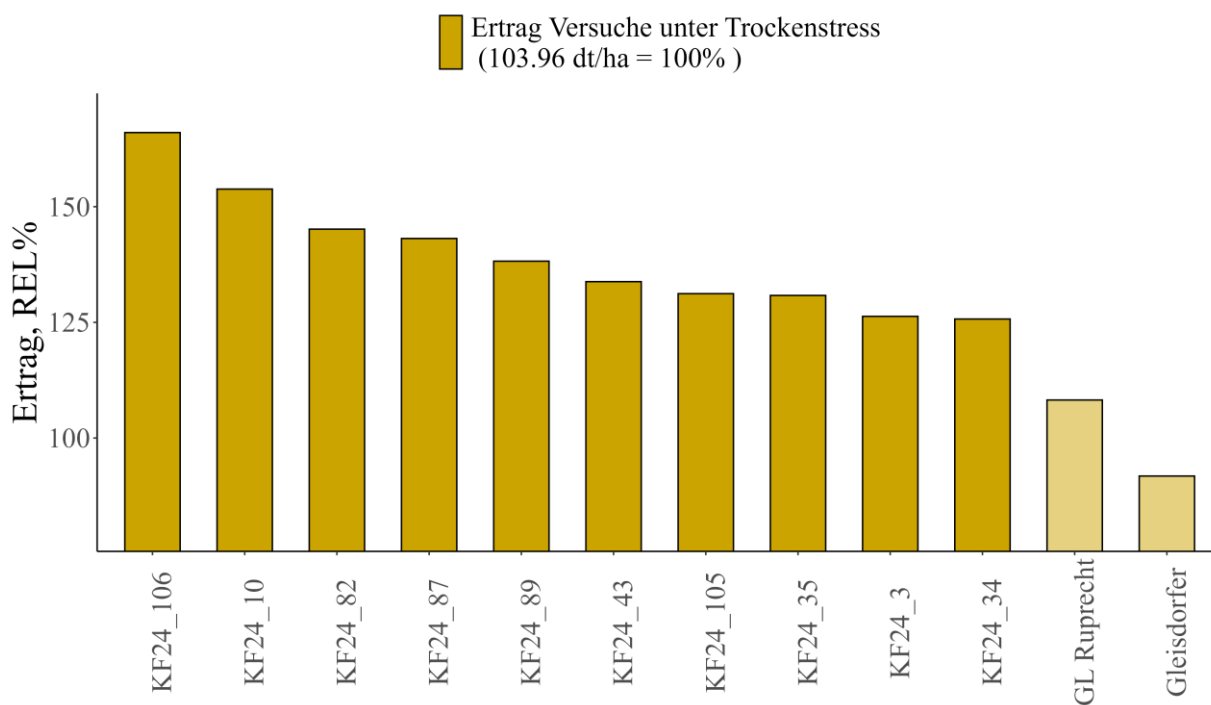


Abbildung 32: Adjustierter, mittlerer relativer Ertrag in Bezug auf Versuche unter Trockenstress (gelb) der zehn im ersten Projektjahr ertragreichsten Zuchtlinie des frei abblühenden Ölkürbisses und der Standardsorten *GL Ruprecht* und *Gleisdorfer Ölkürbis*.

ERGEBNISSE

Tabelle 54: Ausgewählte erhobene Parameter der vielversprechendsten Zuchtlinie des frei abblühenden Ölkürbisses im ersten Projektjahr zur Quantifizierung und Ermittlung der Qualitäten, sowie ausgewählte erhobene Parameter zur Feststellung ihres Verhaltens in der Umwelt.

Name	Jahr	Standort	Land	Parzellenanzahl	Kornertrag	Erntefeuchte	Ist-Fruchtzahl	Anzahl kleiner Früchte	Jugendentwicklung	Reifebonitur 1	Reifebonitur 2	Virosen	Blattnekrosen	Anzahl fauler Früchte bei Ernte	Relativer Anteil fauler Früchte bei Ernte	Intensität des Trockenstresses für die Kultur
					dt/ha	%	n	Bon.1-9			n	%				
KF24_3	2024	Gleisdorf	AT	1	131.3	0.4	72		3.0	3.0	3.0	1.0	6.0	2	2.8	2
KF24_10	2024	Gleisdorf	AT	1	159.9	0.4	60		2.0	2.0	2.0	1.0	8.0	10	16.7	2
KF24_34	2024	Gleisdorf	AT	2	130.7	0.4	64		2.5	2.0	1.5	4.5	6.5	7	11.3	2
KF24_35	2024	Gleisdorf	AT	2	136.0	0.4	68	2	2.5	1.5	1.5	4.5	4.5	7	9.6	2
KF24_43	2024	Gleisdorf	AT	2	139.1	0.4	66	1	2.5	1.0	1.0	5.0	5.5	6	8.5	2
KF24_82	2024	Mitterdorf	AT	2	150.9	0.5	71	2	3.0	6.0	2.0	2.5	4.5	5		2
KF24_87	2024	Mitterdorf	AT	2	148.8	0.4	65	2	1.0	5.0	1.5	2.5	6.5	5		2
KF24_89	2024	Mitterdorf	AT	2	143.7	0.4	53	1	1.5	5.5	2.0	3.5	4.5	1		2
KF24_105	2024	Mitterdorf	AT	2	136.4	0.5	44	1	2.8	4.5	1.5	1.8	4.0	1		2
KF24_106	2024	Mitterdorf	AT	2	172.6	0.5	55	1	2.0	4.0	1.0	1.5	7.0	3		2

3.2.5 ACKERBOHNE

Im Projekt KLIMAFIT 3 wird ein Teil des untersuchten Ackerbohlenmaterials als Winterung, der andere Teil als Sommerung angebaut. Durch eine Aussaat Mitte Oktober wird die Winter- und Fröhjahrsfeuchte optimal ausgenutzt, ein deutlicher Entwicklungsvorsprung gegenüber der Sommerackerbohne im Fröhjahr und Fröhsummer ist je nach Witterungsverlauf zu erwarten. Eine mögliche Dürreperiode in den Sommermonaten würde die Winterackerbohne so mit geringeren Ertragseinbußen überstehen. Milde Winter, mit welchen in Zukunft vermehrt zu rechnen ist, begünstigen die Entwicklung der Winterackerbohne, welche allgemein als anfällig für Auswinterungen gehalten wird.

Insgesamt wurden für die Ackerbohne im vergangenen Projektjahr 30 Versuche an 8 verschiedenen Standorten – 5 in Deutschland und 3 in Österreich – angelegt, was einer deutlichen Steigerung gegenüber dem Versuchsumfang in KLIMAFIT 2 entspricht. Nur zwei der Versuche (am Standort Hagenberg in Österreich) wurden dabei als Trockenstress-Versuche eingestuft. Die restlichen 28 Versuche wurden von den versuchsbetreibenden Züchter:innen als Versuche ohne Trockenstress (Stufe 4) eingeschätzt.

Auf den Ackerbohlen-Standorten wurden zahlreiche Bonituren wie Jugendentwicklung, Blühbeginn, Krankheitsauftreten (Virusbefall und Rostbefall), Wuchshöhe, Lagerung und Abreifeverhalten durchgeführt und zeigten Unterschiede in den Prüfstämmen auf. Sowohl bei Winter- als auch Sommerackerbohlen wurden Analysen zum Rohprotein- und Vicin-Convicin-Gehalt planmäßig durchgeführt.

Es konnten 2 Sommerackerbohlen-Zuchtstämme zur Wertprüfung angemeldet werden.

3.2.5.1 Sommerackerbohne

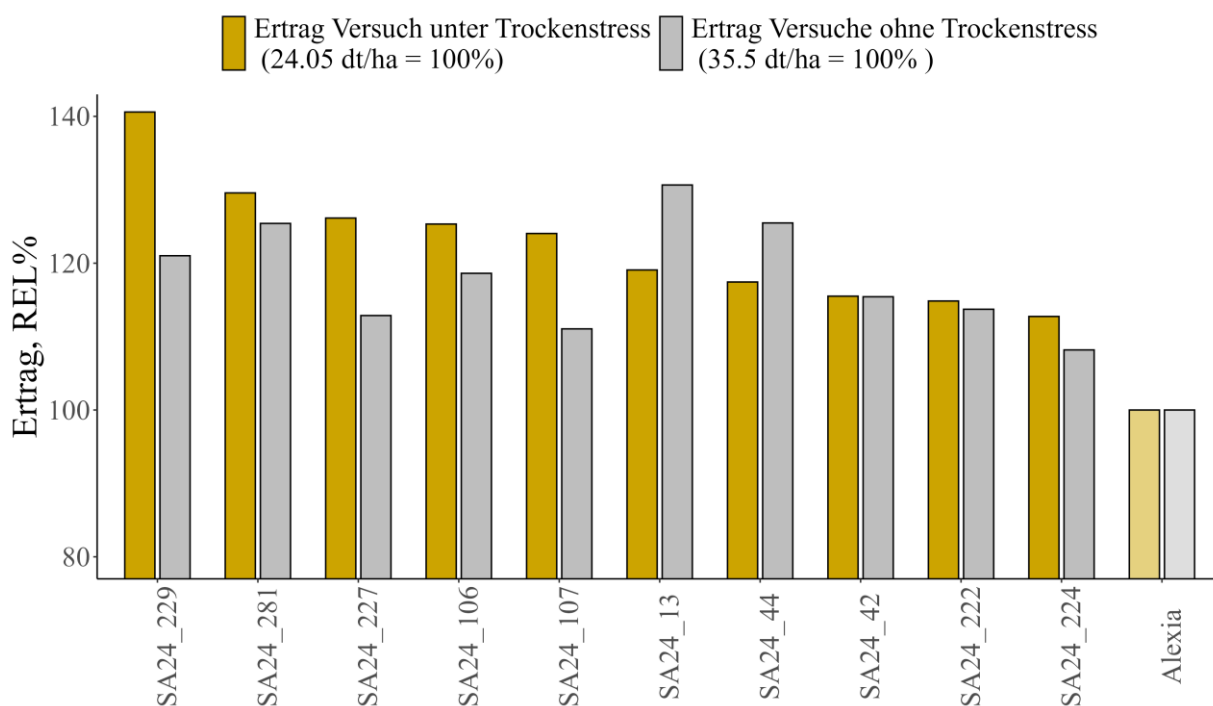


Abbildung 33: Adjustierter, mittlerer relativer Ertrag in Bezug auf Versuche unter Trockenstress (gelb) sowie in Bezug auf Versuche ohne Trockenstress (grau) der zehn im Projektjahr ertragsreichsten Zuchtlinien der Sommerackerbohne und der Standardsorte *Alexia*.

Bei der Sommerackerbohne wurden im Jahr 2024 Prüfparzellen auf sechs Prüfstandorten gesät. Keiner der Standorte war von übermäßig großem Trockenstress während der Kornausbildungsphase gekennzeichnet, der Großteil der Standorte waren von unüblich feuchten bis nassen Bedingungen, vor allem zur Aussaat und zur Ernte, geprägt. Die besonders feuchten Bedingungen führten zu verminderten Pflanzenschutz- und Bodenbearbeitungsmaßnahmen, da die Flächen über lange Zeiträume nicht befahrbar waren. So wurde der Standort in Wollsdorf zwar noch Vorauflauf gespritzt, danach fand aber keinerlei Pflanzenschutz mehr statt. Auch eine Insektizid-Behandlung war nicht möglich, was zu massiven Lausbefall und anschließend starkem Virus-Druck führte, sodass hier gezielt hinsichtlich Resistenzen selektiert werden konnte. Allerdings konnte aufgrund der vorherrschenden klimatischen Bedingungen keine Aussage hinsichtlich Hitze- und Trockenheitstoleranz getroffen werden, da an den meisten Standorten zum Zeitpunkt der Hülsenausbildung zwar einige Tage mit höheren Temperaturen verzeichnet wurden, hier aber immer ausreichend Restfeuchte im Boden vorhanden war. Sehr hohe Temperaturen traten erst nach Abschluss der Hülsenfüllung auf.

Auch im zurückliegenden Projektjahr stachen einige Zuchtstämme hervor, welche sich gegenüber der mitangebauten Standardsorte *Alexia* ertragsreicher präsentierte (Abbildung 33). Einschränkend ist aber hinzuzufügen, dass eine Aussage hinsichtlich Hitze- und Trockenheitstoleranz in 2024 nicht vollumfänglich getroffen werden kann, da nur ein Versuchsstandort als Trockenstressstandort definiert worden war. Dennoch wurden 2 Sommerackerbohnen-Zuchtstämme zur amtlichen Wertprüfung angemeldet.

Tabelle 55: Ausgewählte erhobene Parameter vielversprechender Sommerackerbohnen-Zuchtlinien im ersten Projektjahr zur Quantifizierung und Ermittlung der Qualitäten. Fortsetzung der Tabelle auf der nächsten Seite.

Name	Jahr	WP	Standort	Land	Parzellenanzahl	Kornertrag	Erntefeuchte	Tausendkorngewicht	Rohproteingehalt	Kornqualität	Intensität des Trockenstresses für die Kultur
						dt/ha	%	g TM	%	Bon. 1-9	
SA24_13	2024		Boldebuck	DE	3	46,1	19,4			3,3	4
			Obertraubling	DE	2	39,2			24,9	3,0	4
			Bernburg OT Biendorf	DE	3	41,3				3,0	4
			Hagenberg	AT	3	28,6	16,0			2,7	2
			Wollsdorf	AT	3	44,2					4
			Wollsdorf	AT	1	24,7					4
SA24_26	2024	x	Hohenlieth	DE	1	56,6	13,8	397,0	25,6		4
			Hagenberg	AT	3	26,3	17,3		31,3	3,0	2
			Wollsdorf	AT	3	29,9					4
SA24_42	2024		Boldebuck	DE	1	44,0	22,2			2,0	4
			Bernburg OT Biendorf	DE	1	36,4				3,0	4
			Hagenberg	AT	1	27,8	16,9			3,0	2
			Wollsdorf	AT	1	31,6					4
SA24_44	2024	x	Boldebuck	DE	3	41,1	19,9	456,1		3,3	4
			Hohenlieth	DE	3	61,2	14,8	376,3	22,9		4
			Obertraubling	DE	3	34,0			25,8	2,7	4
			Bernburg OT Biendorf	DE	3	35,9			28,5	3,7	4
			Hagenberg	AT	6	28,2	16,2		24,8	2,7	2
			Wollsdorf	AT	1	41,6					4
			Wollsdorf	AT	3	38,2					4
SA24_106	2024		Hagenberg	AT	3	30,1	18,0			3,0	2
			Wollsdorf	AT	3	30,0					4
			Wollsdorf	AT	1	23,7					4
SA24_107	2024		Boldebuck	DE	1	43,3	21,4			2,0	4
			Obertraubling	DE	1	29,3				2,0	4
			Bernburg OT Biendorf	DE	1	39,1			28,5	4,0	4
			Hagenberg	AT	3	29,8	19,1		26,7	3,3	2
			Wollsdorf	AT	3	23,6					4
			Wollsdorf	AT	1	25,3					4

ERGEBNISSE

Name	Jahr	WP	Standort	Land	Parzellenanzahl	Kornertrag	Erntefeuchte	Tausendkorngewicht	Rohproteingehalt	Kornqualität	Intensität des Trockenstresses für die Kultur
						dt/ha	%	g TM	%	Bon. 1-9	
SA24_222	2024		Boldebuck	DE	1	50.9	18.3			3.0	4
			Hohenlieth	DE	1	54.6	14.4	377.0	25.0		4
			Obertraubling	DE	1	32.8				2.0	4
			Bernburg OT Biendorf	DE	1	37.7				4.0	4
			Hagenberg	AT	1	27.6	17.4			3.0	2
			Wollsdorf	AT	3	26.6					4
			Wollsdorf	AT	1	24.3					4
SA24_224	2024		Hohenlieth	DE	1	55.4	14.2	338.0	24.7		4
			Obertraubling	DE	1	31.6				3.0	4
			Bernburg OT Biendorf	DE	1	44.1				3.0	4
			Hagenberg	AT	1	27.1	17.1			3.0	2
			Wollsdorf	AT	3	27.1					4
			Wollsdorf	AT	1	13.8					4
SA24_227	2024		Hagenberg	AT	3	30.3	16.4		25.6	2.7	2
			Wollsdorf	AT	3	25.4					4
			Wollsdorf	AT	3	24.2					4
SA24_229	2024		Hagenberg	AT	3	33.8	15.9		25.7	3.0	2
			Wollsdorf	AT	3	28.3					4
			Wollsdorf	AT	3	27.1					4
SA24_281	2024		Hagenberg	AT	1	31.2	19.5		25.4	3.0	2
			Wollsdorf	AT	1	34.5					4
			Wollsdorf	AT	3	24.0					4

ERGEBNISSE

Tabelle 56: Ausgewählte erhobene Parameter vielversprechender Sommerackerbohnen-Zuchtlinien im ersten Projektjahr zur Feststellung ihres Verhaltens in der Umwelt. Fortsetzung der Tabelle auf der nächsten Seite.

Name	Jahr	WVP	Standort	Land	Parzellenanzahl	Blühbeginn	Wuchshöhe	Gesamteindruck	Jugendentwicklung	Reifebonitur	Lagerung	Mängel nach Aufgang	Stängelknicken	Virusbefall	Rostbefall	Intensität des Trockenstresses für die Kultur		
						Tage ab Aussaat	cm	Bon.1-9										
SA24_13	2024		Boldebuck	DE	3	62	117										4	
			Obertraubling	DE	2	61	173					2.0						4
			Bernburg OT Biendorf	DE	3		127					1.0						4
			Hagenberg	AT	3		117	2.8	1.3	2.7		2.3	8.3	2.3	2.0			2
			Wollsdorf	AT	3	51	147	1.0	1.0	3.5	1.0	1.0	3.0	2.2				4
			Wollsdorf	AT	1	56	110	1.0	1.0	3.0	1.0	1.0	1.0	5.0				4
SA24_26	2024	x	Hohenlieth	DE	1	70	90	7.0		3.0	5.0	2.0					4	
			Hagenberg	AT	3		110	3.3	2.7	3.3		3.0	6.7	3.3	2.0		2	
			Wollsdorf	AT	3	51	137	3.0	1.0	3.0	1.0	1.0	1.0	2.3			4	
SA24_42	2024		Boldebuck	DE	1	63	138										4	
			Bernburg OT Biendorf	DE	1		115					1.0						4
			Hagenberg	AT	1		130	3.5	1.0	7.0		2.0	7.0	3.0	2.0		2	
			Wollsdorf	AT	1	58	130	1.0	1.0	4.0	1.0	1.0	1.0	5.0			4	
SA24_44	2024	x	Boldebuck	DE	3	60	116										4	
			Hohenlieth	DE	3	71	122	3.7		4.0	1.3	2.0						4
			Obertraubling	DE	3	64	152					1.0						4
			Bernburg OT Biendorf	DE	3		117					1.0						4
			Hagenberg	AT	6		117	3.0	2.0	4.2		3.5	8.5	2.5	2.3		2	
			Wollsdorf	AT	1	54	140	1.0	1.0	4.0	1.0	1.0	2.0	2.0			4	
			Wollsdorf	AT	3	54	143	1.0	1.0	3.5	1.0	1.0	3.7	2.3			4	
SA24_106	2024		Hagenberg	AT	3		127	2.3	2.3	7.7		3.3	7.0	2.3	2.0		2	
			Wollsdorf	AT	3	56	130	1.3	1.0	3.0	1.0	1.0	2.7	3.0			4	
			Wollsdorf	AT	1	58	110	4.0	1.0	3.0	2.0	1.0	1.0	6.0		4		
SA24_107	2024		Boldebuck	DE	1	61	110										4	
			Obertraubling	DE	1	66	165					7.0						4
			Bernburg OT Biendorf	DE	1		125					1.0						4
			Hagenberg	AT	3		123	1.8	2.3	8.0		3.0	7.3	1.8	2.0		2	
			Wollsdorf	AT	3	57	113	1.5	1.0	2.7	1.0	1.0	1.0	3.3			4	
			Wollsdorf	AT	1	58	110	1.0	1.0	4.0	1.0	1.0	3.0	4.0			4	

ERGEBNISSE

Name	Jahr	WP	Standort	Land	Parzellenanzahl	Blühbeginn	Wuchshöhe	Gesamteindruck	Jugendentwicklung	Reifebonitur	Lagerung	Mängel nach Aufgang	Stängelknicken	Virusbefall	Rostbefall	Intensität des Trockenstresses für die Kultur			
						Tage ab Aussaat	cm	Bon. 1-9											
SA24_222	2024		Boldebuck	DE	1	63	124										4		
			Hohenlieth	DE	1	71	135	4.0		7.0	1.0	2.0						4	
			Obertraubling	DE	1	64	175					1.0							4
			Bernburg OT Biendorf	DE	1		120					1.0							4
			Hagenberg	AT	1		140	2.0	1.0	7.0		4.0	5.0	2.0	2.0			2	
			Wollsdorf	AT	3	56	150	2.0	1.0	3.0	1.0	1.0	1.3	2.3					4
			Wollsdorf	AT	1	57	140	2.0	1.0	5.0	1.0	1.0	1.0	3.0					4
SA24_224	2024		Hohenlieth	DE	1	71	130	3.0		7.0	1.0	3.0						4	
			Obertraubling	DE	1	64	180					5.0							4
			Bernburg OT Biendorf	DE	1		120					1.0							4
			Hagenberg	AT	1		130	1.5	2.0	6.0		4.0	9.0	2.0	2.0			2	
			Wollsdorf	AT	3	60	140	1.8	1.0	3.5	1.0	1.0	1.3	2.3					4
			Wollsdorf	AT	1	60	140	5.0	1.0	5.0	1.0	2.0	1.0	4.0					4
SA24_227	2024		Hagenberg	AT	3		120	3.0	2.7	6.3		3.7	5.0	2.8	2.0		2		
			Wollsdorf	AT	3	50	137	2.7	1.0	3.5	1.0	1.0	1.2	2.0				4	
			Wollsdorf	AT	3	54	127	2.5	1.0	4.0	1.0	1.0	1.0	3.7				4	
SA24_229	2024		Hagenberg	AT	3		120	1.8	2.3	8.3		3.7	5.7	3.2	2.0		2		
			Wollsdorf	AT	3	55	137	1.7	1.0	3.3	1.0	1.0	1.5	2.7				4	
			Wollsdorf	AT	3	57	127	1.2	1.0	3.3	1.0	1.0	1.0	5.3				4	
SA24_281	2024		Hagenberg	AT	1		120	2.0	1.0	8.0		3.0	6.0	2.0	2.0		2		
			Wollsdorf	AT	1	59	130	1.0	1.0	3.0	1.0	1.0	9.0	2.0				4	
			Wollsdorf	AT	3	57	100	3.0	1.0	3.0	1.0	1.0	2.0	4.0				4	

3.2.5.2 *Winterackerbohne*

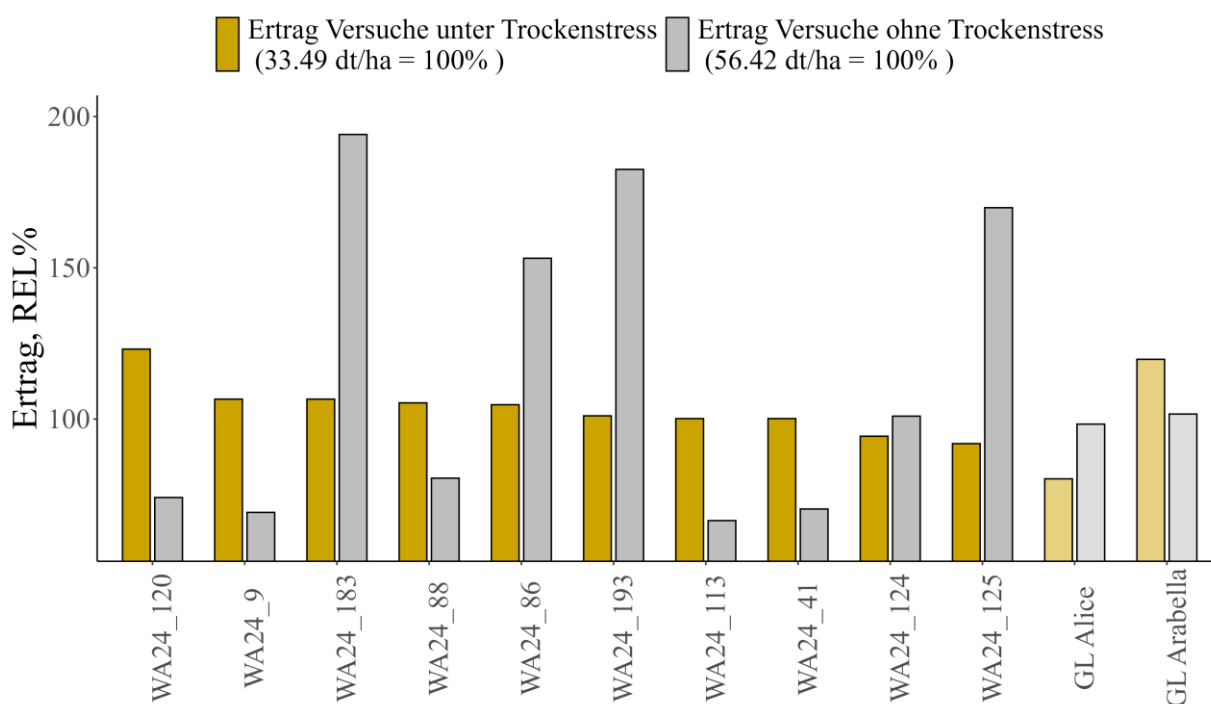


Abbildung 34: Adjustierter, mittlerer relativer Ertrag in Bezug auf Versuche unter Trockenstress (gelb) sowie Versuche ohne Trockenstress (grau) der zehn im ersten Projektjahr ertragreichsten Zuchtlinien der Winterackerbohne und der Standardsorten *GL Alice* und *GL Arabella*.

Bei der Winterackerbohne wurden in der Saison 2023/2024 Prüfparzellen auf drei Prüfstandorten angelegt. Neu war ein Standort in Hohenhameln (Deutschland), welcher aufgrund der günstigen Bedingungen nicht nur zur Prüfung, sondern auch zur Produktion von Prüfungssaatgut dienen soll. An allen Standorten traten nur minimale Auswinterungsschäden auf. Alle Versuche konnten beerntet werden. Auf allen Standorten wurden zahlreiche Bonituren wie Jugendentwicklung, Blühbeginn, Krankheitsauftreten, Wuchshöhe, Lagerung und Abreifeverhalten durchgeführt und zeigten Unterschiede in den Prüfstämmen auf. Eine Aussage hinsichtlich Hitze- und Trockenheitstoleranz konnte auch 2024 nicht getroffen werden, da an den meisten Standorten zum Zeitpunkt der Hülsenausbildung zwar einige Tage mit höheren Temperaturen verzeichnet wurden, hier aber immer ausreichend Restfeuchte im Boden vorhanden war. Sehr hohe Temperaturen traten erst nach Abschluss der Hülsenfüllung auf. Die Ertragsleistung der neuen Zuchtlinien gegenüber den mitangebauten Standardsorten *GL Alice* und *GL Arabella* war dabei von schwankendem Niveau (Abbildung 34). Neben dem Ertrag wurde auch bei der Winterackerbohne hinsichtlich ihres Verhaltens in der Umwelt bonitiert, sowie die Qualitäten erhoben (Tabelle 57).

ERGEBNISSE

Tabelle 57: Ausgewählte bonitierte Parameter vielversprechender Winterackerbohnen-Zuchtlinien im ersten Projektjahr zur Quantifizierung und Ermittlung der Qualitäten, sowie ausgewählte erhobene Parameter zur Feststellung ihres Verhaltens in der Umwelt.

Name	Jahr	Standort	Land	Parzellenanzahl	Korntrag	Kornqualität	Jugendentwicklung	Blühbeginn	Wuchshöhe	Gesamteindruck	Reifebonitur	Lagerung	Auswinterung (Winterschaden)	Mängel nach Aufgang	Virusbefall	Schokoladenfleckenkrankheit	Botrytis	Intensität des Trockenstresses für die Kultur	
					dt/ha	Bon.1-9	Tage ab Aussaat	cm	Bon. 1-9										
WA24_9	2024	Hohenhameln	DE	3	78.8	1.8	3.0	189	147		5.7	1.7	4.0	3.0					4
		Hagenberg	AT	5	35.7	3.0	1.8		74	2	1.5		2.0	3.0	1.4				2
		Oberdorf	AT	6	31.8	4.8	3.2	64	148	3	2.5	1.8		6.0	3.7	2.3			4
		Oberdorf	AT	3	24.6	4.3	2.0	159	123	5	3.3	1.0		7.3	4.0	3.3			4
		Oberdorf	AT	3	20.9	4.0	2.0	155	130	6	4.3	1.7		7.3	5.3	3.3			4
WA24_41	2024	Hohenhameln	DE	1	46.0	3.0	4.0	191	165		7.0	2.0	3.0	2.0					4
		Hagenberg	AT	3	33.5	3.0	2.0		97	2	2.3		1.3	3.0	2.7				2
		Oberdorf	AT	3	40.7	3.7	3.0	165	157	5	6.0	2.0		4.7	3.3	2.0			4
		Oberdorf	AT	1	32.2	4.0	2.0	169	150	4	4.0	1.0		5.0	5.0	2.0			4
WA24_86	2024	Hohenhameln	DE	1	164.6	3.0	3.0	187	150		5.0	1.0	2.0	3.0					4
		Hagenberg	AT	3	35.1	4.7	1.7		67	2	1.5		1.3	2.7	2.0				2
		Oberdorf	AT	3	46.2	4.3	2.3	149	153	2	2.7	2.0		2.0	2.7	2.0			4
		Oberdorf	AT	1	48.4	3.0	2.0	155	130	4	1.0	3.0		2.0	5.0	2.0			4
WA24_88	2024	Hohenhameln	DE	1	66.0	4.0	3.0	187	143		5.0	3.0	3.0	2.0					4
		Hagenberg	AT	3	35.3	3.0	1.7		113	3	3.3		1.0	3.7	2.3				2
		Oberdorf	AT	3	33.0	4.7	1.0	152	167	3	5.7	1.3		3.3	3.7	3.0			4
		Oberdorf	AT	1	37.2	5.0	1.0	156	160	3	3.0	7.0		1.0	6.0	3.0			4
WA24_113	2024	Hagenberg	AT	3	33.5	2.7	1.7		107	2	2.3		2.0	3.3	2.0				2
		Oberdorf	AT	3	45.6	4.0	1.7	150	153	3	6.3	1.3		4.7	4.3	2.7			4
		Oberdorf	AT	1	29.4	4.0	3.0	149	150	3	6.0	2.0		4.0	3.0	2.0			4
WA24_120	2024	Hagenberg	AT	3	41.2	3.0	1.3		187	2	2.5		2.0	3.7	1.7				2
		Oberdorf	AT	3	44.6	3.3	2.3	155	150	2	6.7	1.3		3.7	3.7	2.0			4
		Oberdorf	AT	1	39.0	3.0	2.0	169	140	2	3.0	1.0		1.0	3.0	4.0			4
WA24_124	2024	Hohenhameln	DE	1	130.3	2.0	2.0	189	158		3.0	1.0	3.0	3.0					4
		Hagenberg	AT	3	31.6	3.0	1.7		97	2	2.2		1.3	3.0	1.7				2
		Oberdorf	AT	3	35.0	3.7	2.3	155	147	5	6.0	1.3		4.7	5.0	3.3			4
		Oberdorf	AT	1	5.6	9.0	3.0	158	80	5	3.0	2.0		7.0	5.0	3.0			4
WA24_125	2024	Hohenhameln	DE	1	123.5	1.0	2.0	186			7.0	1.0	2.0	2.0					4
		Hagenberg	AT	1	30.8	4.0	2.0		100	2	2.0		2.0	3.0	2.0				2
		Oberdorf	AT	3	68.2	3.0	1.0	159	153	1	6.0	1.7		1.0	2.3	2.0			4
WA24_183	2024	Hohenhameln	DE	1	175.9	3.0	2.0	186	160		7.0	1.0	3.0	2.0					4
		Hagenberg	AT	1	35.7	4.0	2.0		110	2	5.0		2.0	3.0	2.0				2
		Oberdorf	AT	1	43.1	4.0	2.0	172	160	4	8.0	4.0		2.0	4.0	2.0			4
WA24_193	2024	Hohenhameln	DE	1	152.9	3.0	2.0	188	160		7.0	2.0	3.0	4.0					4
		Hagenberg	AT	1	33.8	4.0	2.0		100	2	1.0		1.0	2.0	2.0				2
		Oberdorf	AT	3	33.1	3.0	1.0	150	157	2	5.7	1.7		3.0	2.0	2.7			4

3.2.6 KÖRNERERBSE

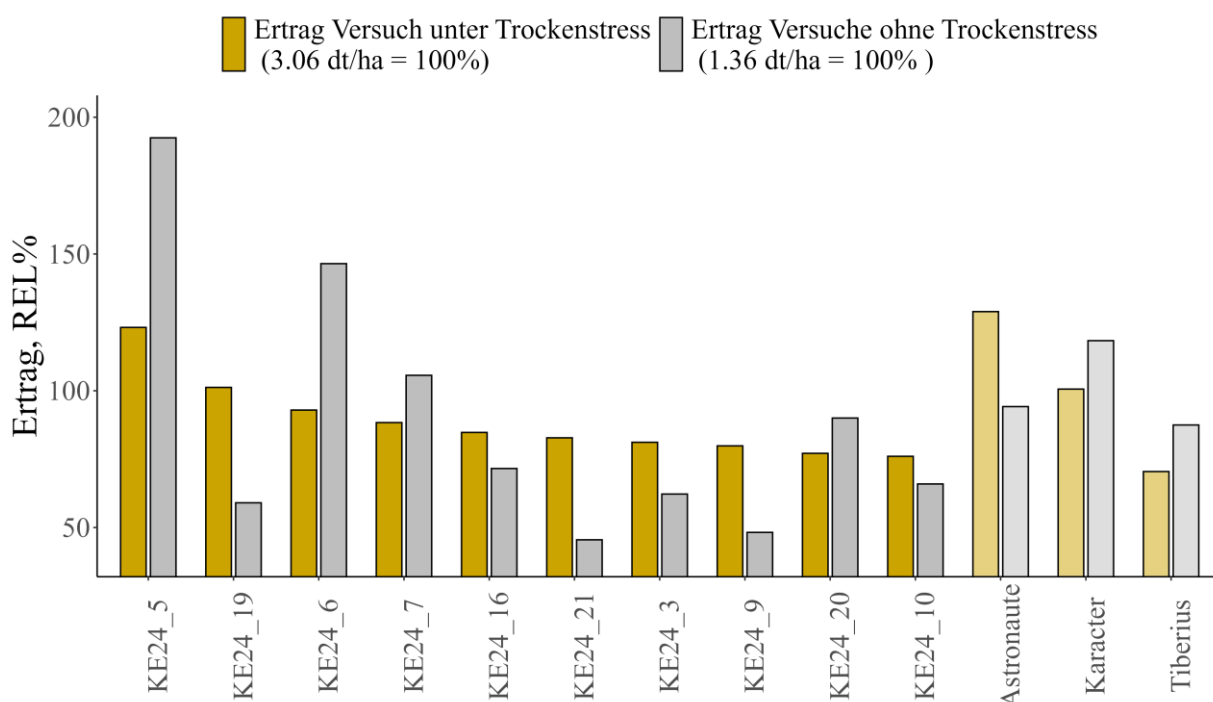


Abbildung 35: Adjustierter, mittlerer relativer Ertrag in Bezug auf Versuche unter Trockenstress (gelb) sowie Versuche ohne Trockenstress (grau) der zehn im ersten Projektjahr ertragreichsten Zuchtlinien der Körnererbse und der Standardsorten *Astronaute*, *Karakter* und *Tiberius*.

Bei der Kulturart Körnererbse wurden im ersten KLIMAFIT 3 Projektjahr an drei österreichischen Standorten insgesamt fünf Versuche angelegt, in Gießhübl, in Warth und in Mistelbach. Dabei war der Versuchsstandort Mistelbach in 2024 geprägt von einem sehr hohen Trockenstress, wohingegen in Warth kein Trockenstress, der auf die Körnererbsen einwirkte, vermerkt wurde. Gießhübl wurde als Standort mit einem geringen Trockenstress eingestuft. Als Vergleich über die Standorte hinweg wurden die Standardsorten *Astronaute*, *Karakter* und *Tiberius* mit angebaut. Wie schon im KLIMAFIT 2 Projektjahr 2023 zeigte auch in 2024 die relativ neue Sorte *Astronaute* mit ihrer hohen Ertragsleistung wieder ihr großes Potential vor allem am Trockenstandort. Neben *Astronaute* konnten aber auch andere Zuchtlinien überzeugen (Abbildung 35). Auch hinsichtlich der erhobenen Qualitäten taten sich vereinzelt Zuchtlinien hervor (Tabelle 58). Bevor es auf dem Weg zu klimafitten Körnererbsensorten zu einer Anmeldung zur Wertprüfung kommt, sind allerdings noch weitere Anbauversuche notwendig, um das Verhalten dieser potenziellen Kandidaten unter unterschiedlichen Bedingungen zu testen.

ERGEBNISSE

Tabelle 58: Ausgewählte bonitierte Parameter vielversprechender Zuchtlinien der Körnererbse im ersten Projektjahr zur Quantifizierung und Ermittlung der Qualitäten, sowie ausgewählte erhobene Parameter zur Feststellung ihres Verhaltens in der Umwelt.

Name	Jahr	Standort	Land	Parzellenanzahl	Kornertrag	Rohproteingehalt	Erntefeuchte	Wuchshöhe	Jugendentwicklung	Blühbeginn	Reifebonitur früh	Reifebonitur spät	Lagerung früh	Lagerung spät	Intensität des Trockenstresses für die Kultur
					dt/ha	%	%	cm	Bon.1-9						
KE24_3	2024	Gießhübl	AT	3	0.8		12.8	107	4.0	4.3	5.7	3.7	7.0	8.7	3
		Mistelbach	AT	3	2.5	28.1	15.2	78	4.0	2.7	6.3	3.3	1.0		1
KE24_5	2024	Gießhübl	AT	3	1.7	21.0	13.7	107	3.7	4.3	3.7	2.0	1.7	2.0	3
		Mistelbach	AT	3	3.8	21.9	13.5	83	4.0	4.0	5.3	2.3	2.7		1
		Warth	AT	3	3.5		17.0	113	2.7	4.3	2.3		3.0	4.3	4
KE24_6	2024	Gießhübl	AT	3	1.6	20.1	13.5	110	2.7	4.7	6.3	3.7	3.0	4.3	3
		Mistelbach	AT	3	2.8	20.7	14.0	100	2.7	5.3	6.7	3.7	1.0		1
		Warth	AT	3	2.4		17.0	122	2.3	4.3	5.0		1.3	3.7	4
KE24_7	2024	Gießhübl	AT	3	1.3	19.7	13.5	112	3.3	5.0	6.3	3.7	2.0	2.7	3
		Mistelbach	AT	3	2.7	22.3	13.6	87	3.7	5.3	7.0	2.7	1.3		1
		Warth	AT	3	1.5		16.0	112	4.0	4.3	6.3		3.3	4.7	4
KE24_9	2024	Gießhübl	AT	3	0.7		14.2	105	4.0	5.3	6.0	4.0	1.3	3.3	3
		Mistelbach	AT	3	2.4	25.9	15.4	72	4.0	4.3	5.3	2.3	1.0		1
KE24_10	2024	Gießhübl	AT	3	0.9		13.8	108	4.0	5.0	6.3	4.7	4.3	7.0	3
		Mistelbach	AT	3	2.3	27.6	14.3	58	4.0	3.7	5.3	2.7	1.0		1
KE24_16	2024	Gießhübl	AT	3	1.0		14.0	113	4.0	4.3	6.7	4.3	5.3	7.3	3
		Mistelbach	AT	3	2.6	23.4	14.1	83	4.0	3.3	6.7	3.7	1.0		1
KE24_19	2024	Gießhübl	AT	3	0.8		13.6	112	4.0	4.7	6.0	4.0	3.7	5.0	3
		Mistelbach	AT	3	3.1	23.9	14.5	83	4.0	4.3	6.0	2.7	1.0		1
KE24_20	2024	Gießhübl	AT	3	1.2		12.9	110	3.7	6.0	7.0	5.0	4.0	6.0	3
		Mistelbach	AT	3	2.4	24.2	14.4	90	4.0	5.3	6.0	3.3	1.0		1
KE24_21	2024	Gießhübl	AT	3	0.6		14.0	113	4.0	6.0	6.3	5.0	3.3	5.0	3
		Mistelbach	AT	3	2.5	27.5	15.1	87	4.0	5.3	7.0	4.0	1.0		1

3.3 KARTOFFEL

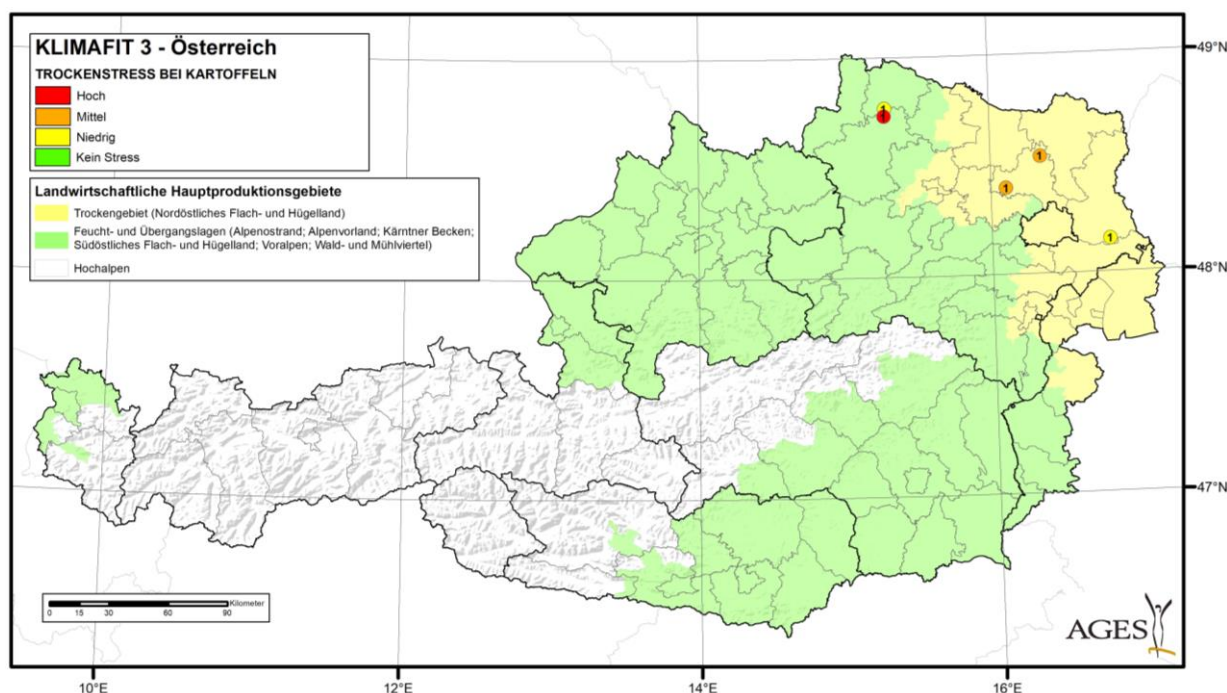


Abbildung 36: Verteilung der einzelnen Versuchsstandorte des ersten Projektjahres (2024) und der dazugehörigen Trockenstress-Intensität der Standorte an denen die Kartoffel angebaut wurde. Eine höhere Auflösung der Karte findet sich im Anhang.

Im ersten KLIMAFIT 3 Projektjahr wurden bei der Kartoffel zehn Versuche an fünf Standorten (2 konventionelle Kartoffel-Versuchsstandorte Meires und Naglern und die 3 Bio-Standorten Zissersdorf, Fuchsenbigl und Schwarzenau) angelegt, welche sich alle innerhalb Österreichs befanden. Das Frühjahr 2024 war an den Standorten überwiegend feucht und kalt, woraus ein spätes Auflaufen resultierte. Zunächst herrschte auch eine große Frühjahrstrockenheit, worauf dann kontinuierlicher Niederschlag einsetzte. Dies führte zu einem hohen Krautfäuledruck an den Standorten, resultierte aber auch in hohen Erträgen in den Versuchen, wo die Krautfäule unter Kontrolle war. Der Beginn der Ernte der Versuche verlief zunächst gut, dann jedoch sorgten massive Regenfälle für sehr feuchte Erntebedingungen, was zum einen zu Ernteverzögerung führte, zum anderen dafür sorgte, dass das Erntegut feucht eingelagert werden musste, woraus Fäulnisprobleme resultieren. Am Standort im Weinviertel wurde erneut ein massiver Drahtwurmbefall beobachtet. Drei der fünf Standorte (Schwarzenau, Naglern und Zissersdorf) waren dabei von Trockenstress geprägt und wurden mit der Trockenstress-Intensität Stufe von 1 oder 2 bewertet. Die Standorte Fuchsenbigl und Meires wurden nicht als Trockenstressstandorte eingestuft, sodass das angebaute Sortiment gut hinsichtlich des Verhaltens in differenzierten Umwelten bonitiert werden konnte.

Bei der Kartoffel gibt es zahlreiche Verwertungsrichtungen (Pommes Frites, Chips, Stärke, usw.). Dementsprechend gibt es auch mehrere Beurteilungskriterien. Je nach Verwertungsrichtung spielen die verschiedenen Merkmale eine unterschiedliche Rolle, weswegen eine allgemeine Selektion auf ein Merkmal wie z. B. Ertrag nicht zielführend ist. Auch Sorten und Stämme, die auf dem Feld einen positiven Eindruck hinterlassen, können nach Beurteilung der geernteten Ware im Labor noch aus dem Zuchtprogramm ausscheiden. Dabei wirken sich Hitze und Trockenheit nicht nur auf den Ertrag, sondern auch stark auf Speise- und Verarbeitungsqualität der Kartoffeln aus. Bei der Speisequalität spielt neben dem Geschmack auch die Optik der Knollen eine große Rolle, welche ebenfalls durch Hitze und Trockenheit stark beeinflusst werden. So kommen bei der Kartoffel auch nach den Feldversuchen noch sehr viele Prüfungen und Bonituren hinsichtlich Speise- und Verarbeitungsqualität hinzu.

Der adjustierte mittlere relative Ertrag vielversprechender Zuchtstämme unterschiedlicher Verwertungsrichtungen in Bezug auf Versuche aus dem konventionellen Anbau sind in Abbildung 37 abgebildet. Der adjustierte mittlere relative Ertrag vielversprechender Kartoffel-Zuchtstämme unterschiedlicher Verwertungsrichtungen in Bezug auf Versuche aus dem Biolandbau sind in Abbildung 38 wiedergegeben. Die erhobenen Bonituren der vielversprechenden Zuchtlinien bezüglich des Feststellen ihres Verhaltens in der Umwelt sowie der gemessenen Qualitäten sind in Tabelle 59, Tabelle 60, Tabelle 61 und Tabelle 62 abgebildet. Basierend auf den im Projekt umgesetzten Versuche wurden bei der Kartoffel sechs vielversprechende Zuchtlinien für die Wertprüfung angemeldet.

3.3.1 KARTOFFEL IM KONVENTIONELLEN ANBAU

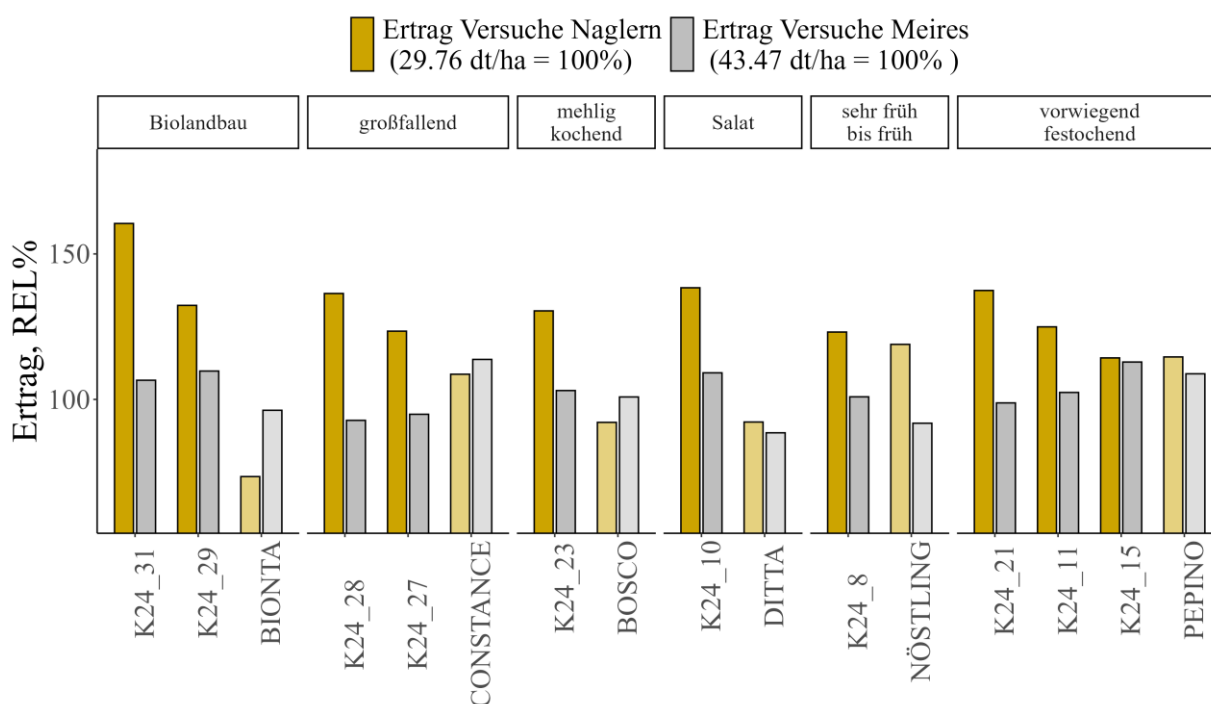


Abbildung 37: Adjustierter, mittlerer relativer Ertrag in Bezug auf Versuche im Weinviertel (Naglern, Trockenstressintensität mittel; gelb) sowie in Bezug auf Versuche im Waldviertel (Meires, Trockenstressintensität niedrig; grau) der zehn im ersten Projektjahr ertragreichsten Kartoffel-Zuchtlinien im konventionellen Anbau und der Standardsorten *Bionta*, *Constance*, *Bosco*, *Ditta*, *Nöstling* und *Pepino*.

ERGEBNISSE

Tabelle 59: Ausgewählte erhobene Parameter vielversprechender Zuchtlinien der Kartoffel im konventionellen Anbau im ersten Projektjahr zur Quantifizierung und Ermittlung der Qualitäten.

Name	Jahr	Gruppe	WP	Standort	Land	Parzellenanzahl	Knollenertrag	Stärke	Stärkeertrag	Staudengewicht pro Wiederholung	Knollenanzahl	Partie Eindruck	Fleischfarbe	Formschönheit	Knollengröße	Sortierung	Schalenbeschaffenheit	Intensität des Trockenstresses für die Kultur	
							t/ha	%	t/ha	kg									Bon. 1-9
K24_8	2024	sehr früh bis früh	X	Meires	AT	3	43,9	9,5	4,2	1,1	17	4,2	5,8	5,0	5,8	3,7	7,4	3	
				Naglern	AT	3	36,7	11,1	4,1	0,9	13	5,8	5,8	5,8	7,4	5,0	7,4	2	
K24_10	2024	Salat		Meires	AT	3	47,4	11,4	5,4	1,2	26							3	
				Naglern	AT	3	41,2	14,0	5,8	1,0	16								2
K24_11	2024	vorw. festkochend		Meires	AT	3	44,5	10,1	4,5	1,1	9							3	
				Naglern	AT	3	37,2	12,8	4,8	0,9	8								2
K24_14	2024	vorw. festkochend	X	Meires	AT	3	36,2	11,8	4,3	0,9	14	5,3	5,8	5,5	5,5	4,2	7,4	3	
				Naglern	AT	3	31,4	12,6	4,0	0,8	11	5,0	5,8	5,8	5,8	4,2	7,4	2	
K24_15	2024	vorw. festkochend		Meires	AT	3	49,1	12,7	6,2	1,2	18								3
				Naglern	AT	3	34,0	12,3	4,2	0,9	11								
K24_16	2024	vorw. festkochend	X	Meires	AT	3	51,5	12,6	6,5	1,3	12	6,1	5,8	5,8	6,9	5,0	5,8	3	
				Naglern	AT	3	30,2	14,3	4,3	0,8	10	5,8	5,0	5,8	7,4	5,8	5,8	2	
K24_21	2024	vorw. festkochend		Meires	AT	3	42,9	13,4	5,8	1,1	17								3
				Naglern	AT	3	40,9	15,6	6,4	1,0	12								
K24_23	2024	mehlig kochend		Meires	AT	3	44,8	11,5	5,1	1,1	30								3
				Naglern	AT	3	38,8	11,9	4,6	1,0	8								
K24_27	2024	großfallend		Meires	AT	3	41,2	10,1	4,2	1,0	17								3
				Naglern	AT	3	36,7	10,7	3,9	0,9	16								
K24_28	2024	großfallend		Meires	AT	3	40,3	10,7	4,3	1,0	11								3
				Naglern	AT	3	40,6	11,6	4,7	1,0	14								
K24_29	2024	Biolandbau		Meires	AT	3	47,7	10,1	4,8	1,2	15	6,1	4,7	5,8	5,8	4,7	5,8	3	
				Naglern	AT	3	39,4	11,1	4,4	1,0	9	5,0	4,2	5,8	7,4	4,2	7,4	2	
K24_31	2024	Biolandbau	X	Meires	AT	3	46,3	10,6	4,9	1,2	19	6,1	4,2	5,8	6,9	4,2	5,8	3	
				Naglern	AT	3	47,8	11,8	5,6	1,2	12	7,4	4,2	5,8	7,4	5,8	7,4	2	
K24_33	2024	Biolandbau	X	Meires	AT	3	34,5	12,3	4,2	0,9	18	5,8	4,2	5,5	5,8	5,0	7,4	3	
				Naglern	AT	3	32,0	13,0	4,2	0,8	11	5,8	4,2	5,8	5,8	5,8	7,4	2	
K24_40	2024	Stärke	X	Meires	AT	3	39,7	19,3	7,7	1,0	17	5,8	2,6	4,2	7,1	4,5	4,2	3	
				Naglern	AT	3	28,7	20,9	6,0	0,7	8	6,6	2,6	2,6	9,0	5,8	4,2	2	

ERGEBNISSE

Tabelle 60: Ausgewählte bonitierte Parameter vielversprechender Zuchtlinien der Kartoffel im konventionellen Anbau im ersten Projektjahr zur Feststellung ihres Verhaltens in der Umwelt.

Name	Jahr	Gruppe	WP	Standort	Land	Parzellenanzahl	Aufgang		Entwicklung	Fehlstellen n	MO Stk.	Staudentyp Note	Augenlage		Silberschorf	Intensität des Trockenstresses für die Kultur
							Bon. 1-9						Bon. 1-9			
K24_8	2024	sehr früh bis früh	X	Meires	AT	3	5.8	7.4				7.0	5.8			3
				Naglern	AT	3	4.5	6.6	1.0				7.4	5.8		2
K24_10	2024	Salat		Meires	AT	3	6.6	9.0				7.0				3
				Naglern	AT	3	5.8	6.9								2
K24_11	2024	vorw. festkochend		Meires	AT	3	4.7	6.9								3
				Naglern	AT	3	4.7	7.4								2
K24_14	2024	vorw. festkochend	X	Meires	AT	3	5.8	7.9			6.0	5.8			3	
				Naglern	AT	3	3.7	6.1		4.0		7.4	5.8		2	
K24_15	2024	vorw. festkochend		Meires	AT	3	6.3	8.5			7.0				3	
				Naglern	AT	3	5.3	6.6							2	
K24_16	2024	vorw. festkochend	X	Meires	AT	3	7.4	8.5	1.0		6.5	6.9			3	
				Naglern	AT	3	4.9	5.8		5.0		7.4			2	
K24_21	2024	vorw. festkochend		Meires	AT	3	6.1	7.9			6.0				3	
				Naglern	AT	3	5.3	7.1							2	
K24_23	2024	mehlig kochend		Meires	AT	3	5.5	6.9			8.0				3	
				Naglern	AT	3	4.5	6.9							2	
K24_27	2024	großfallend		Meires	AT	3	5.3	7.4			7.0				3	
				Naglern	AT	3	4.5	7.1							2	
K24_28	2024	großfallend		Meires	AT	3	6.9	7.9			6.5				3	
				Naglern	AT	3	6.6	7.4							2	
K24_29	2024	Biolandbau		Meires	AT	3	5.3	6.3			7.0	6.9			3	
				Naglern	AT	3	4.2	5.5				7.4			2	
K24_31	2024	Biolandbau	X	Meires	AT	3	6.9	6.9			7.0	7.4			3	
				Naglern	AT	3	5.0	7.1				7.4			2	
K24_33	2024	Biolandbau	X	Meires	AT	3	5.0	6.9			8.0	7.4			3	
				Naglern	AT	3	4.5	6.6	1.0			7.4			2	
K24_40	2024	Stärke	X	Meires	AT	3	4.7	6.9			8.0	2.6			3	
				Naglern	AT	3	3.1	5.5				2.6	5.8		2	

3.3.2 KARTOFFEL IM BIOLANDBAU

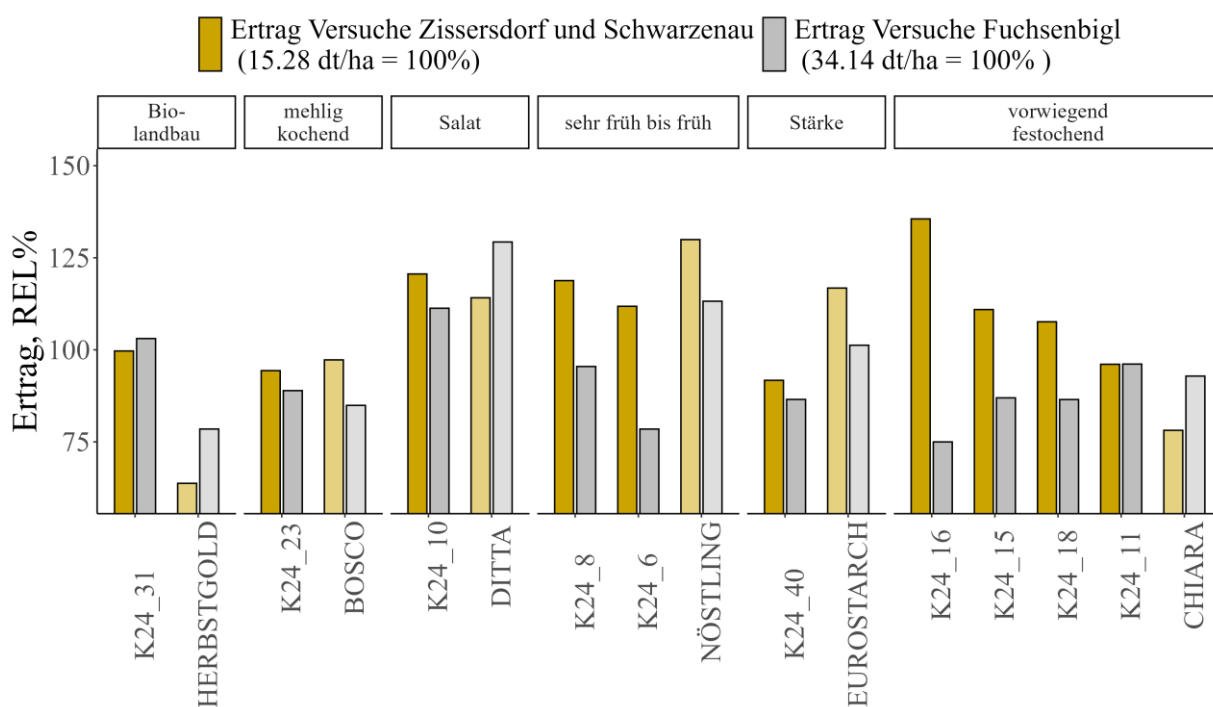


Abbildung 38: Adjustierter, mittlerer relativer Ertrag in Bezug auf Versuche in Zissersdorf und Schwarzenau (Trockenstressintensität mittel bzw. hoch; gelb), sowie in Bezug auf Versuche in Fuchsenbigl (Trockenstressintensität niedrig; grau) der zehn im ersten Projektjahr ertragreichsten Kartoffel-Zuchtlinien für den Biolandbau und der Standardsorten *Herbstgold*, *Bosco*, *Ditta*, *Nöstling*, *Eurostarch* und *Chiara*.

ERGEBNISSE

Tabelle 61: Ausgewählte erhobene Parameter vielversprechender Zuchtlinien der Kartoffel für den Biolandbau im ersten Projektjahr zur Quantifizierung und Ermittlung der Qualitäten.

Name	Jahr	Gruppe	WP	Standort	Land	Parzellenanzahl	Knollenertrag	Stärke	Stärkeertrag	Staudengewicht pro Wiederholung	Partie Eindruck	Fleischfarbe	Formschönheit	Knollengröße	Sortierung	Schalenbeschaffenheit	Intensität des Trockenstresses für die Kultur
							t/ha	%	t/ha	kg							
K24_6	2024	sehr früh bis früh		Fuchsenbigl	AT	2	26.8	9.8	2.6	0.7	6.6	4.2	6.6	7.4	7.4	6.2	3
				Schwarzenau	AT	2	15.8	1.3	1.8	0.4	6.6	3.4	6.6	7.0	5.0	5.8	1
				Zissersdorf	AT	2	18.4	10.8	2.0	0.5	7.4	3.4	7.4	7.4	7.4	7.4	2
K24_8	2024	sehr früh bis früh	X	Fuchsenbigl	AT	2	32.6	10.4	3.4	0.8	5.0	5.8	5.8	6.2	5.3	7.4	3
				Schwarzenau	AT	2	15.9	10.3	1.6	0.4	5.8	4.2	5.8	6.2	5.0	7.4	1
				Zissersdorf	AT	2	20.4	12.5	2.6	0.5	5.4	4.2	6.2	5.8	4.6	7.4	2
K24_10	2024	Salat		Fuchsenbigl	AT	2	38.0	12.7	4.8	0.9	3.0	5.8	5.4	7.4	4.2	6.6	3
				Schwarzenau	AT	2	13.0	12.5	1.6	0.3	3.4	5.8	5.8	5.8	3.8	5.4	1
				Zissersdorf	AT	2	23.9	13.2	3.1	0.6	4.6	4.2	4.2	5.8	5.0	5.8	2
K24_11	2024	vorw. festkochend		Fuchsenbigl	AT	2	32.8	1.8	3.9	0.8							3
				Schwarzenau	AT	2	12.4	1.3	1.4	0.3							1
				Zissersdorf	AT	2	17.0	1.0	1.9	0.4							2
K24_14	2024	vorw. festkochend	X	Fuchsenbigl	AT	2	27.9	12.9	3.6	0.7	3.0	4.6	4.2	6.6	4.2	7.4	3
				Schwarzenau	AT	2	11.3	12.7	1.4	0.3	3.8	5.0	5.8	6.2	4.2	7.4	1
				Zissersdorf	AT	2	16.4	1.7	1.9	0.4	4.6	4.2	5.0	6.6	4.6	7.4	2
K24_15	2024	vorw. festkochend		Fuchsenbigl	AT	2	29.7	13.3	3.9	0.7	4.2	4.6	5.8	5.8	4.2	5.0	3
				Schwarzenau	AT	2	14.8	13.2	1.9	0.4	2.6	5.0	5.8	5.8	3.8	4.2	1
				Zissersdorf	AT	2	19.1	14.1	2.7	0.5	4.6	4.6	5.0	6.6	5.0	5.0	2
K24_16	2024	vorw. festkochend	X	Fuchsenbigl	AT	2	25.6	1.4	2.9	0.6	3.4	5.4	5.0	5.8	4.2	4.2	3
				Schwarzenau	AT	2	23.2	13.0	3.0	0.6	2.6	5.8	5.8	7.4	5.4	4.2	1
				Zissersdorf	AT	2	18.3	14.4	2.6	0.5	3.8	4.2	5.0	7.4	4.2	4.2	2
K24_18	2024	vorw. festkochend		Fuchsenbigl	AT	2	29.5	8.8	2.6	0.7	5.4	4.2	4.2	7.4	5.3	5.8	3
				Schwarzenau	AT	2	9.4	9.5	0.9	0.2	4.2	5.0	5.0	6.6	4.6	5.8	1
				Zissersdorf	AT	2	23.5	10.9	2.6	0.6	4.6	3.0	4.6	6.6	6.6	5.8	2
K24_23	2024	mehlig kochend		Fuchsenbigl	AT	2	30.4	13.7	4.1	0.8	3.8	2.6	4.6	6.6	3.4	5.8	3
				Schwarzenau	AT	2	8.2	13.1	1.1	0.2	3.0	2.6	5.4	5.4	2.6	5.8	1
				Zissersdorf	AT	2	20.6	12.8	2.6	0.5	5.3	2.6	5.8	7.4	5.0	5.8	2
K24_31	2024	Biolandbau	X	Fuchsenbigl	AT	2	35.2	9.8	3.4	0.9	4.6	5.0	5.0	7.4	4.2	4.6	3
				Schwarzenau	AT	2	11.0	1.2	1.2	0.3	4.2	4.6	5.8	6.6	5.0	5.4	1
				Zissersdorf	AT	2	19.5	10.8	2.1	0.5	4.6	4.6	5.0	9.0	5.0	5.0	2
K24_33	2024	Biolandbau	X	Fuchsenbigl	AT	2	29.3	13.3	4.0	0.7	6.6	4.2	5.8	6.6	6.6	7.4	3
				Schwarzenau	AT	2	7.3	12.9	0.9	0.2	4.2	4.6	5.4	6.2	5.4	7.4	1
				Zissersdorf	AT	2	18.8	12.5	2.3	0.5	5.3	2.6	5.4	5.8	5.3	7.4	2
K24_40	2024	Stärke	X	Fuchsenbigl	AT	2	29.5	19.7	5.8	0.7	6.6	2.6	5.4	7.4	4.2	4.2	3
				Schwarzenau	AT	2	14.5	18.7	2.7	0.4	3.4	3.0	5.4	6.6	4.2	4.2	1
				Zissersdorf	AT	2	13.6	19.3	2.6	0.3	5.0	2.6	4.2	7.4	4.2	4.2	2

ERGEBNISSE

Tabelle 62 Ausgewählte bonitierte Parameter vielversprechender Zuchtlinien der Kartoffel für den Biolandbau im ersten Projektjahr zur Feststellung ihres Verhaltens in der Umwelt.

Name	Jahr	Gruppe	WP	Standort	Land	Parzellenanzahl	Aufgang		Entwicklung	Fehlstellen	MO Stk.	BR Stk	Augenlage		Rhizoctonia	Durchwuchs	Wachstumsrisse	Intensität des Trockenstresses für die Kultur	
							Bon. 1-9	n					Bon. 1-9	n					
K24_6	2024	sehr früh bis früh		Fuchsenbigl	AT	2	1.8	5.8					6.6	5.0				3	
				Schwarzenau	AT	2	2.6	6.2					7.4	5.8					1
				Zissersdorf	AT	2	1.4	5.0					7.4	5.8					2
K24_8	2024	sehr früh bis früh	X	Fuchsenbigl	AT	2	5.0	7.4					7.4	5.8	5.8			3	
				Schwarzenau	AT	2	5.0	7.4					6.6					1	
				Zissersdorf	AT	2	6.6	7.4					5.8	5.8				2	
K24_10	2024	Salat		Fuchsenbigl	AT	2	2.2	6.6					5.8	4.2	3.4	4.2		3	
				Schwarzenau	AT	2	7.4	6.6					6.6	4.2				1	
				Zissersdorf	AT	2	5.4	7.4					6.6	5.8				2	
K24_11	2024	vorw. festkochend		Fuchsenbigl	AT	2	2.6	6.6										3	
				Schwarzenau	AT	2	4.2	6.6	2.0	1.0	1.0							1	
				Zissersdorf	AT	2	3.8	7.0										2	
K24_14	2024	vorw. festkochend	X	Fuchsenbigl	AT	2	4.2	7.4					5.8	3.4		4.2		3	
				Schwarzenau	AT	2	5.0	5.8					5.4	4.2				1	
				Zissersdorf	AT	2	5.0	7.4					6.6	4.2				2	
K24_15	2024	vorw. festkochend		Fuchsenbigl	AT	2	5.0	5.8					5.8	4.2				3	
				Schwarzenau	AT	2	4.2	6.2					5.8	3.4				1	
				Zissersdorf	AT	2	6.2	6.6					5.8					2	
K24_16	2024	vorw. festkochend	X	Fuchsenbigl	AT	2	5.4	6.6					6.6	3.4				3	
				Schwarzenau	AT	2	6.6	7.4	2.0				6.6	2.6				1	
				Zissersdorf	AT	2	6.6	7.4					7.4					2	
K24_18	2024	vorw. festkochend		Fuchsenbigl	AT	2	2.6	6.6					7.4	5.0				3	
				Schwarzenau	AT	2	5.4	5.4		1.0			6.6					1	
				Zissersdorf	AT	2	2.2	5.0					7.4	4.2				2	
K24_23	2024	mehlig kochend		Fuchsenbigl	AT	2	4.2	5.8					4.2	5.0		5.8		3	
				Schwarzenau	AT	2	4.2	4.2					5.0					1	
				Zissersdorf	AT	2	2.2	6.6					4.2					2	
K24_31	2024	Biolandbau	X	Fuchsenbigl	AT	2	5.0	4.2					4.6	4.2		5.8		3	
				Schwarzenau	AT	2	5.0	5.8	1.0				5.8	3.4		5.8		1	
				Zissersdorf	AT	2	2.6	3.4					5.0	5.8				2	
K24_33	2024	Biolandbau	X	Fuchsenbigl	AT	2	4.6	6.6					6.6	4.6				3	
				Schwarzenau	AT	2	4.6	6.2					7.4	4.2				1	
				Zissersdorf	AT	2	6.2	7.4					7.4	5.8				2	
K24_40	2024	Stärke	X	Fuchsenbigl	AT	2	4.2	7.4					4.2	4.2		5.8		3	
				Schwarzenau	AT	2	4.2	6.6					4.6	3.4				1	
				Zissersdorf	AT	2	2.6	6.6					2.6					2	

4 ZUSAMMENFASSUNG DES BISHERIGEN PROJEKTVERLAUFS

Auch in KLIMAFIT 3 wurden die erfolgreichen Arbeiten der zurückliegenden Projektjahre fortgeführt, basierend auf dem für die Zielerreichung des Projektes erstellten Arbeitsplans. Innerhalb der verschiedenen Arbeitspakete konnten die genomische und markergestützte Selektion, das Anlegen von Sortenversuchen zur Feststellung des Verhaltens der neuen Zuchtstämme in der Umwelt, sowie die Ermittlung der Qualitäten der neuen Zuchtstämme planmäßig durchgeführt werden. So setzte auch das erste KLIMAFIT 3 Projektjahr die erfolgreichen Arbeiten der vorherigen KLIMAFIT-Projekte nahtlos fort.

Das zurückliegende Projektjahr war auch klimatisch für den Ackerbau wieder eine Herausforderung. Insbesondere die Sommermonate waren in Österreich und Südosteuropa von großer und langanhaltenden Hitzeperioden, sowie regional von Trockenheit und längeren Dürreperioden geprägt. Letztendlich war das Jahr 2024 das mit Abstand wärmste Jahr der 257-jährigen österreichischen Messgeschichte der GSA. Auch das klimawandelbedingte gehäufte Auftreten von Extremereignissen ließ sich im zurückliegenden Jahr erahnen. Die folgenschweren Überflutungen welche Mitte September große Teile von Niederösterreich überschwemmten werden noch lange in Erinnerung bleiben.

Wesentliche züchterische Arbeiten, die die Grundlage für die kontinuierliche Entwicklung neuer, an die zukünftigen klimatischen Bedingungen in Österreich angepasster Sorten bilden, wurden im zurückliegenden Projektjahr von den im Projekt beteiligten Züchtungsunternehmen geplant und durchgeführt. Dabei handelte es sich um Arbeiten zur Züchtung neuer Sorten mit erhöhter ökologischer Stabilität, die auch unter unterschiedlichen Stress- und Extrembedingungen (in erster Linie Hitze- und Trockenstress, aber auch Extremwetterereignisse und klimawandelbedingt auftretende Pflanzenkrankheiten) stabile Erträge in den Umwelten liefern.

Um eine Vielfalt an neuem genetischem Material zu generieren auf das auch für zukünftige züchterische Tätigkeiten zugegriffen werden kann, wurden Arbeiten zur Vorselektion vielversprechender Genotypen mit besonderem Fokus auf Trocken- und Hitzestresstoleranz durchgeführt. Dabei konnten für die im Projekt inkludierten Kulturartengruppen zum einen neue potenzielle Kreuzungspartner identifiziert werden, zum anderen eine Vielzahl von Kreuzungen durchgeführt werden. Zur Vorselektion wurden einerseits klassische Züchtungsmethoden (Trainingspopulation, traditionelle Kreuzungszüchtung mit anschließender Ähren- oder Pflanzenselektion, Doppelhaploidenzüchtung, etc.) angewendet, im Bedarfsfall aber auch genomische und markergestützte Analysen eingesetzt.

Eine Vielzahl an Versuchsstandorten und eine große Anzahl an Parzellenexaktversuchen in Österreich und über ganz Europa verstreut half bei der Selektion von Zuchtlinien, welche trotz Trockenstress, auftretenden Krankheiten oder sonstigen widrigen Bedingungen eine zufriedenstellende Ertragsleistung oder weitere vorteilhafte Eigenschaften vorweisen konnten. Im zurückliegenden ersten KLIMAFIT 3 Projektjahr 2024 wurden über alle Kulturarten hinweg insgesamt 1275 Versuche an 357 verschiedenen Standorten im In- und Ausland angelegt und ausgewertet. Dieses weit gespannte Versuchsnetz und die hohe Anzahl der Versuche ermöglichte das Abtesten neuer Zuchtlinien unter unterschiedlichsten Anbaubedingungen und erlaubt Rückschlüsse über das Verhalten in unterschiedlichste Umwelten. Diese Vielfalt der Standorte erlaubte die gezielte Selektion von Zuchtlinien in allen Kulturartengruppen mit Berücksichtigung von u.a. Trockenstresstoleranz, Hitzetoleranz, Krankheitsresistenzen und Schädlingsresistenzen. Die Einbindung einer großen Anzahl von österreichischen Versuchsstandorten führte zu spezifischen, an die österreichischen Anbaubedingungen bzw. an die österreichischen Marktbedingungen angepassten Genotypen. Dies stellt einen wesentlichen Beitrag zur Ernährungssicherung aus lokaler Produktion dar.

In den Sortenversuchen wurde das Verhalten ausgewählter Zuchtlinien in der Umwelt abgetestet, d.h. wie diese neuen Genotypen auf Trockenstress, Hitzestress, Krankheitsresistenzen etc. reagieren. Die auf die Sortenversuche folgende Quantifizierung und Ermittlung der Qualitäten legt die Basis für weitere Schritte hin zur Entwicklung klimafitter Sorten. Hier liegt der Fokus auf die gezielte Selektion von Zuchtlinien mit einer hohen Ertragsleistung, welche darüber hinaus aber auch die an moderne Sorten gestellten hohen Qualitätsanforderungen hinsichtlich Inhaltsstoffe, Verarbeitungsqualität, Vermarktungseignung etc. erfüllen. Die Betrachtung der Zuchtlinien in der Umwelt, aber auch die Erhebung der Qualitäten sind nicht voneinander zu trennende Arbeiten, welche notwendig sind, um auch in Zukunft eine landwirtschaftliche Primärproduktion von hoher Qualität sicherzustellen.

Die große Anzahl von Parzellenversuchen in ganz Europa ermöglichte über die gesamte Projektdauer die Selektion von Zuchtlinien, die trotz Hitze- und Trockenstress an den Versuchsstandorten zufriedenstellende Erträge lieferten. Durch zusätzliche Bonituren und Messungen zur Qualitätsanalyse und zur Bestimmung des Verhaltens der Pflanzen in der Umwelt konnte bei einigen Zuchtlinien ein Mehrwert gegenüber den auf dem Markt erhältlichen Sorten festgestellt werden. Diese Zuchtlinien wurden dann von den am Projekt beteiligten Züchtungsunternehmen zur amtlichen Wertprüfung angemeldet. Die Anzahl der im zurückliegenden KLIMAFIT 3 Projektjahr 2024 neu angemeldeten Wertprüfungs-Kandidaten je Kulturart sind in Tabelle 63 wiedergegeben.

Tabelle 63: Anzahl der im zurückliegenden KLIMAFIT 3 Projektjahr neu angemeldeten Wertprüfungs-Kandidaten in Österreich.

Kulturart	Anzahl an neu angemeldeten WP-Kandidaten in Österreich 2024
Getreide	64
Winterweizen	22
Sommergerste	4
Wintergerste zweizeilig	15
Wintergerste mehrzeilig	4
Winterdinkel	4
Wintertriticale	9
Winterroggen	3
Winterdurum	2
Sommerhafer	1
Mais	38
Körnermais früh/mittelfrüh	21
Körnermais spät/mittelspät	17
Öl- und Eiweißpflanzen	59
Sojabohne Reifegruppe I und 0	4
Sojabohne Reifegruppe 00	12
Sojabohne Reifegruppe 000 bzw. 000/0000	14
Hybridraps	13
Linienraps	12
Hybrid-Ölkürbis	2
Sommerackerbohne	2
Kartoffel	6

ZUSAMMENFASSUNG DES BISHERIGEN PROJEKTVERLAUFS

Durch die Maßnahmen im Projekt KLIMAFIT 3 wird die Ertragssicherheit im österreichischen Ackerbau durch die Bereitstellung von trockenheits- und hitzetoleranten Sorten langfristig erhöht, und zusätzlich ein wesentlicher Beitrag zur Erhaltung der Kulturartenvielfalt in Österreich geleistet. Darüber hinaus generieren die Arbeiten im Projekt wichtige genetische Ressourcen für zukünftige, nachhaltige Züchtungsarbeit am Standort Österreich, im Spannungsfeld zwischen Klimawandel und den Anforderungen an den Ertrag und die Qualität moderner Sorten. Somit leistet das Projekt KLIMAFIT 3 einen wesentlichen Beitrag zur Anpassung der österreichischen Landwirtschaft an den Klimawandel.

5 LITERATUR

- AGRARMARKT AUSTRIA (AMA) 2022. Getreideernte 2022: Österreich erntet mehr Weizen. *Weltweiter Verbrauch über Produktion*.
- AKTER, N. & RAFIQUIL ISLAM, M. 2017. Heat stress effects and management in wheat. A review. *Agronomy for Sustainable Development*, 37, 37.
- ALICHÉ, E. B., OORTWIJN, M., THEEUWEN, T. P. J. M., BACHEM, C. W. B., VISSER, R. G. F. & VAN DER LINDEN, C. G. 2018. Drought response in field grown potatoes and the interactions between canopy growth and yield. *Agricultural Water Management*, 206, 20-30.
- AMA 2024. Getreideernte 2024 - Presserkonferenz. In: AUSTRIA, A. (ed.).
- BARNABÁS, B., JÄGER, K. & FEHÉR, A. 2007. The effect of drought and heat stress on reproductive processes in cereals. *Plant, Cell & Environment*, 31, 11-38.
- BOMERS, S., SEHR, E. M., ADAM, E., VON GEHREN, P., HANSEL-HOHL, K., PRAT, N. & RIBARITS, A. 2022. Towards Heat Tolerant Runner Bean (*Phaseolus coccineus* L.) by Utilizing Plant Genetic Resources. *Agronomy*, 12, 612.
- COPERNICUS CLIMATE CHANGE SERVICE 2025. Global Climate Highlights 2024.
- ELAD, Y. & PERTOT, I. 2014. Climate Change Impacts on Plant Pathogens and Plant Diseases. *Journal of Crop Improvement*, 28, 99-139.
- FAROOQ, M., BRAMLEY, H., PALTA, J. A. & SIDDIQUE, K. H. M. 2011. Heat Stress in Wheat during Reproductive and Grain-Filling Phases. *Critical Reviews in Plant Sciences*, 30, 491-507.
- FORMAYER, H., CLEMENTSCHITSCH, L., HOFSTÄTTER, M. & KROMP-KOLB, H. 2009. Vor Sicht Klima! Klimawandel in Österreich, regional betrachtet (Endbericht Global 200, Mai 2008). *BOKU-Met Report 16*.
- HASLMAYR, H.-P., BAUMGARTEN, A., SCHWARZ, M., HUBER, S., PROKOP, G., SEDY, K., KRAMMER, C., MURER, E., POCK, H., RODLAUER, C., SCHAUMBERGER, A., NADEEM, I. & FORMAYER, H. 2018. BEAT – Bodenbedarf für die Ernährungssicherung in Österreich: Endbericht zum Forschungsprojekt Nr. 100975.
- HAVERKORT, A. J. & VERHAGEN, A. 2008. Climate Change and Its Repercussions for the Potato Supply Chain. *Potato Research*, 51, 223-237.
- IPCC 2022. Climate Change 2022: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. In: H.-O. PÖRTNER, D.C. ROBERTS, M. TIGNOR, E.S. POLOCZANSKA, K. MINTENBECK, A. ALEGRÍA, M. CRAIG, S. LANGSDORF, S. LÖSCHKE, V. MÖLLER, A. OKEM & RAMA, B. (eds.) *Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge University Press.
- JANTKE, K., HARTMANN, M. J., RASCHE, L., BLANZ, B. & SCHNEIDER, U. A. 2020. Agricultural Greenhouse Gas Emissions: Knowledge and Positions of German Farmers. *Land*, 9.
- LENTH, R. V. 2022. emmeans: Estimated Marginal Means, aka Least-Squares Means.
- LKÖ. 2023. *Getreideernte 2023: Trübe Stimmung trotz sonniger Ertragsaussichten* [Online]. Available: <https://www.lko.at/getreideernte-2023-tr%C3%BCbe-stimmung-trotz-sonniger-ertragsaussichten+2400+3846259> [Accessed 09.02.2024].
- MACHOLDT, J. & HONERMEIER, B. 2016a. Impact of Climate Change on Cultivar Choice: Adaptation Strategies of Farmers and Advisors in German Cereal Production. *Agronomy*, 6.
- MACHOLDT, J. & HONERMEIER, B. 2016b. Variety choice in crop production for climate change adaptation. *Outlook on Agriculture*, 45, 117-123.
- MACHOLDT, J. & HONERMEIER, B. 2017. Importance of variety choice: Adapting to climate change in organic and conventional farming systems in Germany. *Outlook on Agriculture*, 46, 178-184.
- OBIDIEGWU, J. E., BRYAN, G. J., JONES, H. G. & PRASHAR, A. 2015. Coping with drought: stress and adaptive responses in potato and perspectives for improvement. *Front Plant Sci*, 6, 542.
- RAINEY, K. M. & GRIFFITHS, P. D. 2005. Differential Response of Common Bean Genotypes to High Temperature. *Journal of the American Society for Horticultural Science* jashs, 130, 18-23.
- SINGH, B., KUKREJA, S. & GOUTAM, U. 2020. Impact of heat stress on potato (*Solanum tuberosum* L.): present scenario and future opportunities. *The Journal of Horticultural Science and Biotechnology*, 95, 407-424.
- STRAUSS, F., MOLTCHANOVA, E. & SCHMID, E. 2013. Drought Impacts on Crop Production in Austria. *American Journal of Climate Change*, 2, 1-11.
- TALUKDER, A. S. M. H. M., MCDONALD, G. K. & GILL, G. S. 2014. Effect of short-term heat stress prior to flowering and early grain set on the grain yield of wheat. *Field crops research*, 2014 v.160, pp. 54-63.
- UNITED NATIONS OFFICE FOR DISASTER RISK REDUCTION (UNDRR) 2020. The human cost of disasters: an overview of the last 20 years (2000-2019) Estados Unidos.
- VARGAS, Y., MAYOR-DURAN, V. M., BUENDIA, H. F., RUIZ-GUZMAN, H. & RAATZ, B. 2021. Physiological and genetic characterization of heat stress effects in a common bean RIL population. *PLoS One*, 16, e0249859.

LITERATUR

- VON GEHREN, P., BOMERS, S., TRIPOLT, T., SÖLLINGER, J., PRAT, N., REDONDO, B., VORSS, R., TEIGE, M., KAMPTNER, A. & RIBARITS, A. 2023. Farmers Feel the Climate Change: Variety Choice as an Adaptation Strategy of European Potato Farmers. *Climate*, 11, 189.
- WORLD METEOROLOGICAL ORGANISATION (WMO) 2021. *State of the Global Climate 2020*, Switzerland.

6 TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Anzahl der im ersten Projektjahr (2024) für Parzellenversuche verwendeten Standorte (inkl. Anzahl der Versuche) je Kulturart, gruppiert in die vier Stufen der von den Züchter:innen bewerteten Trockenstress-Intensität; 1 = hoch, 2 = mittel, 3 = niedrig, 4 = kein Trockenstress.	16
Tabelle 2: Erhobene Bonituren und Messungen im ersten Projektjahr bei Weizen. Die Daten wurden pro Genotyp und Versuch berechnet. Es können mehrere Wiederholungen pro Genotyp zugrunde liegen..	19
Tabelle 3: Erhobene Bonituren und Messungen im ersten Projektjahr bei Gerste. Die Daten wurden pro Genotyp und Versuch berechnet. Es können mehrere Wiederholungen pro Genotyp zugrunde liegen..	20
Tabelle 4: Erhobene Bonituren und Messungen im ersten Projektjahr bei Sommerhafer. Die Daten wurden pro Genotyp und Versuch berechnet. Es können mehrere Wiederholungen pro Genotyp zugrunde liegen.	21
Tabelle 5: Erhobene Bonituren und Messungen im ersten Projektjahr bei Wintertriticale. Die Daten wurden pro Genotyp und Versuch berechnet. Es können mehrere Wiederholungen pro Genotyp zugrunde liegen.	21
Tabelle 6: Erhobene Bonituren und Messungen im ersten Projektjahr bei Winterroggen. Die Daten wurden pro Genotyp und Versuch berechnet. Es können mehrere Wiederholungen pro Genotyp zugrunde liegen.	21
Tabelle 7: Erhobene Bonituren und Messungen im ersten Projektjahr bei Winterdurum. Die Daten wurden pro Genotyp und Versuch berechnet. Es können mehrere Wiederholungen pro Genotyp zugrunde liegen.	22
Tabelle 8: Erhobene Bonituren und Messungen im ersten Projektjahr bei Winterdinkel. Die Daten wurden pro Genotyp und Versuch berechnet. Es können mehrere Wiederholungen pro Genotyp zugrunde liegen.	22
Tabelle 9: Erhobene Bonituren und Messungen im ersten Projektjahr bei Sorghum. Die Daten wurden pro Genotyp und Versuch berechnet. Es können mehrere Wiederholungen pro Genotyp zugrunde liegen..	23
Tabelle 10: Erhobene Bonituren und Messung im ersten Projektjahr bei Mais. Die Daten wurden pro Genotyp und Versuch berechnet. Es können mehrere Wiederholungen pro Genotyp zugrunde liegen..	23
Tabelle 11: Erhobene Bonituren und Messungen im ersten Projektjahr bei Sojabohne. Die Daten wurden pro Genotyp und Versuch berechnet. Es können mehrere Wiederholungen pro Genotyp zugrunde liegen..	25
Tabelle 12: Erhobene Bonituren und Messungen im ersten Projektjahr bei Raps. Die Daten wurden pro Genotyp und Versuch berechnet. Es können mehrere Wiederholungen pro Genotyp zugrunde liegen..	25
Tabelle 13: Erhobene Bonituren und Messungen im ersten Projektjahr bei Sonnenblume. Die Daten wurden pro Genotyp und Versuch berechnet. Es können mehrere Wiederholungen pro Genotyp zugrunde liegen.	26
Tabelle 14: Erhobene Bonituren und Messungen im ersten Projektjahr bei Ölkürbis. Die Daten wurden pro Genotyp und Versuch berechnet. Es können mehrere Wiederholungen pro Genotyp zugrunde liegen..	26
Tabelle 15: Erhobene Bonituren und Messungen im ersten Projektjahr bei Ackerbohne. Die Daten wurden pro Genotyp und Versuch berechnet. Es können mehrere Wiederholungen pro Genotyp zugrunde liegen.	27
Tabelle 16: Erhobene Bonituren und Messungen im ersten Projektjahr bei Körnererbse. Die Daten wurden pro Genotyp und Versuch berechnet. Es können mehrere Wiederholungen pro Genotyp zugrunde liegen.	27
Tabelle 17: Erhobene Bonituren und Messungen im ersten Projektjahr bei Kartoffel. Die Daten wurden pro Genotyp und Versuch berechnet. Es können mehrere Wiederholungen pro Genotyp zugrunde liegen..	28
Tabelle 18: Ausgewählte erhobene Parameter vielversprechender Sommerweizen-Zuchtlinien im ersten Projektjahr zur Quantifizierung und Ermittlung der Qualitäten, sowie ausgewählte erhobene Parameter zur Feststellung ihres Verhaltens in der Umwelt.....	36
Tabelle 19: Ausgewählte erhobene Parameter vielversprechender Winterweizen-Zuchtlinien im ersten Projektjahr zur Quantifizierung und Ermittlung der Qualitäten. Fortsetzung der Tabelle auf den nächsten Seiten.	39
Tabelle 20: Ausgewählte bonitierte Parameter vielversprechender Winterweizen-Zuchtlinien im ersten Projektjahr zur Feststellung ihres Verhaltens in der Umwelt. Fortsetzung der Tabelle auf den nächsten Seiten.	43
Tabelle 21: Ausgewählte erhobene Parameter vielversprechender Sommergerste-Zuchtlinien im ersten Projektjahr zur Quantifizierung und Ermittlung der Qualitäten.	48

Tabelle 22: Ausgewählte bonitierte Parameter vielversprechender Sommergerste-Zuchtlinien im ersten Projektjahr zur Feststellung ihres Verhaltens in der Umwelt.	49
Tabelle 23: Ausgewählte erhobene Parameter vielversprechender Zuchtlinien der zweizeiligen Wintergerste im ersten Projektjahr zur Quantifizierung und Ermittlung der Qualitäten. Fortsetzung der Tabelle auf der nächsten Seite.	52
Tabelle 24: Ausgewählte bonitierte Parameter vielversprechender Zuchtlinien der zweizeiligen Wintergerste im ersten Projektjahr zur Feststellung ihres Verhaltens in der Umwelt. Fortsetzung der Tabelle auf der nächsten Seite.	54
Tabelle 25: Ausgewählte erhobene Parameter vielversprechender Zuchtlinien der mehrzeiligen Wintergerste im ersten Projektjahr zur Quantifizierung und Ermittlung der Qualitäten. Fortsetzung der Tabelle auf der nächsten Seite.	57
Tabelle 26: Ausgewählte bonitierte Parameter vielversprechender Zuchtlinien der mehrzeiligen Wintergerste im ersten Projektjahr zur Feststellung ihres Verhaltens in der Umwelt. Fortsetzung der Tabelle auf der nächsten Seite.	59
Tabelle 27: Ausgewählte bonitierte Parameter vielversprechender Sommerhafer-Zuchtlinien im ersten Projektjahr zur Quantifizierung und Ermittlung der Qualitäten, sowie ausgewählte erhobene Parameter zur Feststellung ihres Verhaltens in der Umwelt.	62
Tabelle 28: Ausgewählte bonitierte Parameter vielversprechender Wintertriticale-Zuchtlinien im ersten Projektjahr zur Quantifizierung und Ermittlung der Qualitäten, sowie ausgewählte erhobene Parameter zur Feststellung ihres Verhaltens in der Umwelt. Fortsetzung der Tabelle auf der nächsten Seite.	65
Tabelle 29: Ausgewählte bonitierte Parameter vielversprechender Winterroggen-Zuchtlinien im ersten Projektjahr zur Quantifizierung und Ermittlung der Qualitäten, sowie ausgewählte erhobene Parameter zur Feststellung ihres Verhaltens in der Umwelt.	68
Tabelle 30: Ausgewählte bonitierte Parameter vielversprechender Winterdurum-Zuchtlinien im dritten Projektjahr zur Quantifizierung und Ermittlung der Qualitäten, sowie ausgewählte erhobene Parameter zur Feststellung ihres Verhaltens in der Umwelt. Fortsetzung der Tabelle auf der nächsten Seite.	70
Tabelle 31: Ausgewählte bonitierte Parameter vielversprechender Winterdinkel-Zuchtlinien im dritten Projektjahr zur Quantifizierung und Ermittlung der Qualitäten, sowie ausgewählte erhobene Parameter zur Feststellung ihres Verhaltens in der Umwelt. Fortsetzung der Tabelle auf der nächsten Seite.	73
Tabelle 32: Ausgewählte bonitierte Parameter vielversprechender Körnersorghum-Zuchtlinien im ersten Projektjahr zur Quantifizierung und Ermittlung der Qualitäten.	76
Tabelle 33: Ausgewählte bonitierte Parameter vielversprechender Körnersorghum-Zuchtlinien im ersten Projektjahr zur Feststellung ihres Verhaltens in der Umwelt.	76
Tabelle 34: Ausgewählte bonitierte Parameter vielversprechender Silomais-Zuchtlinien im ersten Projektjahr zur Quantifizierung und Ermittlung der Qualitäten sowie zur Feststellung ihres Verhaltens in der Umwelt.	80
Tabelle 35: Ausgewählte bonitierte Parameter vielversprechender Körnermais-Zuchtlinien der Reifegruppe früh/mittelfrüh im ersten Projektjahr zur Quantifizierung und Ermittlung der Qualitäten. Fortsetzung der Tabelle auf den nächsten Seiten.	82
Tabelle 36: Ausgewählte bonitierte Parameter vielversprechender Körnermais-Zuchtlinien der Reifegruppe früh/mittelfrüh im ersten Projektjahr zur Feststellung ihres Verhaltens in der Umwelt. Fortsetzung der Tabelle auf den nächsten Seiten.	85
Tabelle 37: Ausgewählte bonitierte Parameter vielversprechender Körnermais-Zuchtlinien der Reifegruppe mittelspät/spät im ersten Projektjahr zur Quantifizierung und Ermittlung der Qualitäten. Die Tabelle wird auf den nächsten Seiten fortgesetzt.	89
Tabelle 38: Ausgewählte bonitierte Parameter vielversprechender Körnermais-Zuchtlinien der Reifegruppe spät/mittelspät im ersten Projektjahr zur Feststellung ihres Verhaltens in der Umwelt.	101
Tabelle 39: Ausgewählte erhobene Parameter der Sojabohnen Sorte <i>Achillea</i> (Reifegruppe 000) nach Behandlung mit in Österreich marktbedeutenden Beimpfungspräparaten unterschiedlicher Preisklassen im ersten Projektjahr zur Quantifizierung und Ermittlung der Qualitäten.	116
Tabelle 40: Ausgewählte erhobene Parameter vielversprechender Sojabohne-Zuchtlinien der Reifegruppe I und 0 im ersten Projektjahr zur Quantifizierung und Ermittlung der Qualitäten.	118
Tabelle 41: Ausgewählte bonitierte Parameter vielversprechender Sojabohne-Zuchtlinien der Reifegruppe I und 0 im ersten Projektjahr zur Feststellung ihres Verhaltens in der Umwelt.	119
Tabelle 42: Ausgewählte erhobene Parameter vielversprechender Sojabohne-Zuchtlinien der Reifegruppe 00 im ersten Projektjahr zur Quantifizierung und Ermittlung der Qualitäten. Fortsetzung der Tabelle auf der nächsten Seite.	121

Tabelle 43: Ausgewählte bonitierte Parameter vielversprechender Sojabohne-Zuchtlinien der Reifegruppe 00 im ersten Projektjahr zur Feststellung ihres Verhaltens in der Umwelt. Fortsetzung der Tabelle auf der nächsten Seite.	123
Tabelle 44: Ausgewählte erhobene Parameter vielversprechender Sojabohne-Zuchtlinien der Reifegruppe 000 und 0000 im ersten Projektjahr zur Quantifizierung und Ermittlung der Qualitäten. Fortsetzung der Tabelle auf den nächsten Seiten.	126
Tabelle 45: Ausgewählte bonitierte Parameter vielversprechender Sojabohne-Zuchtlinien der Reifegruppe 000 und 0000 im ersten Projektjahr zur Feststellung ihres Verhaltens in der Umwelt. Fortsetzung der Tabelle auf den nächsten Seiten.	129
Tabelle 46: Ausgewählte erhobene Parameter vielversprechender Linienraps-Zuchtlinien im ersten Projektjahr zur Quantifizierung und Ermittlung der Qualitäten. Fortsetzung der Tabelle auf der nächsten Seite.	133
Tabelle 47: Ausgewählte bonitierte Parameter vielversprechender Linienraps-Zuchtlinien im ersten Projektjahr zur Feststellung ihres Verhaltens in der Umwelt. Fortsetzung der Tabelle auf der nächsten Seite.	135
Tabelle 48: Ausgewählte erhobene Parameter vielversprechender Hybridraps-Zuchtlinien im ersten Projektjahr zur Quantifizierung und Ermittlung der Qualitäten. Fortsetzung der Tabelle auf der nächsten Seite.	138
Tabelle 49: Ausgewählte bonitierte Parameter vielversprechender Hybridraps-Zuchtlinien im ersten Projektjahr zur Feststellung ihres Verhaltens in der Umwelt. Fortsetzung der Tabelle auf der nächsten Seite.	140
Tabelle 50: Ausgewählte bonitierte Parameter vielversprechender Sonnenblumen-Zuchtlinien im ersten Projektjahr zur Quantifizierung und Ermittlung der Qualitäten. Fortsetzung der Tabelle auf der nächsten Seite.	143
Tabelle 51: Ausgewählte bonitierte Parameter vielversprechender Sonnenblumen-Zuchtlinien im ersten Projektjahr zur Feststellung ihres Verhaltens in der Umwelt. Fortsetzung der Tabelle auf der nächsten Seite.	145
Tabelle 52: Ausgewählte bonitierte Parameter vielversprechender Zuchtlinien des Hybridsorten-Ölkürbisses im ersten Projektjahr zur Quantifizierung und Ermittlung der Qualitäten.	149
Tabelle 53: Ausgewählte bonitierte Parameter vielversprechender Zuchtlinien des Hybridsorten-Ölkürbisses im ersten Projektjahr zur Feststellung ihres Verhaltens in der Umwelt.	150
Tabelle 54: Ausgewählte erhobene Parameter der vielversprechendsten Zuchtlinie des frei abblühenden Ölkürbisses im ersten Projektjahr zur Quantifizierung und Ermittlung der Qualitäten, sowie ausgewählte erhobene Parameter zur Feststellung ihres Verhaltens in der Umwelt.	152
Tabelle 55: Ausgewählte erhobene Parameter vielversprechender Sommerackerbohnen-Zuchtlinien im ersten Projektjahr zur Quantifizierung und Ermittlung der Qualitäten. Fortsetzung der Tabelle auf der nächsten Seite.	155
Tabelle 56: Ausgewählte erhobene Parameter vielversprechender Sommerackerbohnen-Zuchtlinien im ersten Projektjahr zur Feststellung ihres Verhaltens in der Umwelt. Fortsetzung der Tabelle auf der nächsten Seite.	157
Tabelle 57: Ausgewählte bonitierte Parameter vielversprechender Winterackerbohnen-Zuchtlinien im ersten Projektjahr zur Quantifizierung und Ermittlung der Qualitäten, sowie ausgewählte erhobene Parameter zur Feststellung ihres Verhaltens in der Umwelt.	160
Tabelle 58: Ausgewählte bonitierte Parameter vielversprechender Zuchtlinien der Körnererbse im ersten Projektjahr zur Quantifizierung und Ermittlung der Qualitäten, sowie ausgewählte erhobene Parameter zur Feststellung ihres Verhaltens in der Umwelt.	162
Tabelle 59: Ausgewählte erhobene Parameter vielversprechender Zuchtlinien der Kartoffel im konventionellen Anbau im ersten Projektjahr zur Quantifizierung und Ermittlung der Qualitäten.	165
Tabelle 60: Ausgewählte bonitierte Parameter vielversprechender Zuchtlinien der Kartoffel im konventionellen Anbau im ersten Projektjahr zur Feststellung ihres Verhaltens in der Umwelt.	166
Tabelle 61: Ausgewählte erhobene Parameter vielversprechender Zuchtlinien der Kartoffel für den Biolandbau im ersten Projektjahr zur Quantifizierung und Ermittlung der Qualitäten.	168
Tabelle 62: Ausgewählte bonitierte Parameter vielversprechender Zuchtlinien der Kartoffel für den Biolandbau im ersten Projektjahr zur Feststellung ihres Verhaltens in der Umwelt.	169
Tabelle 63: Anzahl der im zurückliegenden KLIMAFIT 3 Projektjahr neu angemeldeten Wertprüfungs-Kandidaten in Österreich.	171

7 ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Abweichung des Jahresmittelwerts der Lufttemperaturen im Jahr 2024 vom vieljährigen Mittel 1991-2020, erstellt im Rahmen des Klimamonitorings der GSA, basierend auf den Messdaten aus dem Klimastationsnetz.	8
Abbildung 2: Abweichung der Jahressumme des Niederschlags im Jahr 2024 vom vieljährigen Mittel 1991-2020 (entspricht 100 %), erstellt im Rahmen des Klimamonitorings der GSA, basierend auf den Messdaten aus dem Klimastationsnetz.	9
Abbildung 3: Übersicht über die 198 Standorte im europäischen Ausland an denen im ersten KLIMAFIT 3 Projektjahr (2024) Parzellenversuche der unterschiedlichen Kulturarten angelegt wurden. Die jeweilige Farbe des Symbols gibt die von den Züchter:innen bewertete Trockenstress-Intensität, welche am jeweiligen Standort auf die Pflanzen einwirkte, wieder. Eine höhere Auflösung der Karte findet sich im Anhang.	13
Abbildung 4: Übersicht über die 159 Standorte in Österreich, an denen im ersten KLIMAFIT 3 Projektjahr (2024) Parzellenversuche der unterschiedlichen Kulturarten angelegt wurden. Die jeweilige Farbe des Symbols gibt die von den Züchter:innen bewertete Trockenstress-Intensität, welche am jeweiligen Standort auf die Pflanzen einwirkte, wieder. Eine höhere Auflösung der Karte findet sich im Anhang.	14
Abbildung 5: Verteilung der einzelnen österreichischen Versuchsstandorte des ersten Projektjahres 2024 und der dazugehörigen Trockenstress-Intensität der Standorte. Eine höhere Auflösung der Karte findet sich im Anhang.	15
Abbildung 6: Verteilung der einzelnen Versuchsstandorte des ersten Projektjahres (2024) und der dazugehörigen Trockenstress-Intensität der Standorte an denen Getreidekulturarten angebaut wurden. Eine höhere Auflösung der Karte findet sich im Anhang.	34
Abbildung 7: Adjustierter, mittlerer relativer Kornertrag in Bezug auf Versuche in Edelhof der zehn im ersten Projektjahr ertragreichsten Sommerweizen-Zuchtlinien und der Standardsorten <i>Elaya</i> , <i>KWS Expectum</i> und <i>WPB Troy</i>	35
Abbildung 8: Adjustierter, mittlerer relativer Kornertrag in Bezug auf Versuche mit Trockenstress (gelb) sowie in Bezug auf Versuche ohne Trockenstress (grau) der zehn ertragreichsten Winterweizen-Zuchtlinien des ersten Projektjahres und der Standardsorten <i>Chevignon</i> , <i>RGT Reform</i> und <i>Activus</i>	37
Abbildung 9: Adjustierter, mittlerer relativer Kornertrag in Bezug auf Versuche mit Trockenstress (gelb) sowie in Bezug auf Versuche ohne Trockenstress (grau) der zehn im ersten Projektjahr ertragreichsten Zuchtlinien der Sommergerste und der Standardsorten <i>Amidala</i> , <i>Avus</i> und <i>Skyway</i>	47
Abbildung 10: Adjustierter, mittlerer relativer Kornertrag in Bezug auf Versuche mit Trockenstress (gelb) sowie in Bezug auf Versuche ohne Trockenstress (grau) der zehn im ersten Projektjahr ertragreichsten Zuchtlinien der zweizeiligen Wintergerste und der Standardsorten <i>Arthene</i> , <i>Bordeaux</i> und <i>LG Campus</i>	50
Abbildung 11: Adjustierter, mittlerer relativer Kornertrag in Bezug auf Versuche mit Trockenstress (gelb) sowie in Bezug auf Versuche ohne Trockenstress (grau) der zehn im ersten Projektjahr ertragreichsten Zuchtlinien der mehrzeiligen Wintergerste und der Standardsorten <i>Fascination</i> , <i>Julia</i> und <i>SU Jule</i>	56
Abbildung 12: Adjustierter, mittlerer relativer Kornertrag in Bezug auf Versuche in Edelhof der zehn im ersten Projektjahr ertragreichsten Sommerhafer-Zuchtlinien und der Standardsorten <i>Elron</i> , <i>Enjoy</i> und <i>Waran</i>	61
Abbildung 13: Adjustierter, mittlerer relativer Kornertrag in Bezug auf Versuche mit Trockenstress (gelb) sowie in Bezug auf Versuche ohne Trockenstress (grau) der zehn im ersten Projektjahr ertragreichsten Wintertriticale-Zuchtlinien und der Standardsorten <i>Brehat</i> , <i>Lumaco</i> , <i>Rivolt</i> und <i>SU Laurentius</i>	63
Abbildung 14: Adjustierter, mittlerer relativer Kornertrag in Bezug auf den Versuch ohne Trockenstress der zehn im ersten Projektjahr ertragreichsten Zuchtlinien des Winterroggens und der Standardsorten <i>KWS Jethro</i> , <i>KWS Pulsor</i> und <i>KWS Receptor</i>	67
Abbildung 15: Adjustierter, mittlerer relativer Kornertrag in Bezug auf Versuche mit Trockenstress (gelb) sowie in Bezug auf Versuche ohne Trockenstress (grau) der sieben im ersten Projektjahr ertragreichsten Winterdurum-Zuchtlinien und der Standardsorten <i>Sambadur</i> , <i>Sanodur</i> und <i>Limbodur</i>	69
Abbildung 16: Adjustierter, mittlerer relativer Kornertrag in Bezug auf Versuche mit Trockenstress (gelb) sowie in Bezug auf Versuche ohne Trockenstress (grau) der zehn im ersten Projektjahr ertragreichsten Winterdinkel-Zuchtlinien und der Standardsorten <i>Albertino</i> , <i>Paracelsus</i> und <i>Zollernperle</i>	72
Abbildung 17: Adjustierter, mittlerer relativer Kornertrag in Bezug auf die Versuche in Hatzendorf der zehn im ersten Projektjahr ertragreichsten Zuchtlinien des Körnersorghums und der Standardsorten <i>Armorik</i> , <i>Kalatur</i> und <i>Rosario</i>	75

Abbildung 18: Verteilung der einzelnen Versuchsstandorte des ersten Projektjahres (2024) und der dazugehörigen Trockenstress-Intensität der Standorte an denen Mais angebaut wurde. Eine höhere Auflösung der Karte findet sich im Anhang..... 77

Abbildung 19: Sortenkreuz des Silomais ohne Trockenstressbedingungen. Abgebildet sind die adjustierten Trockenmasseerträge relativ zu dem Standardsortenmittel auf der Y-Achse, und die Differenzen der adjustierten Trockensubstanz in der Grünmasse relativ zu dem Standardsortenmittel auf der X-Achse.79

Abbildung 20: Sortenkreuz der Reifegruppe früh/mittelfrüh unter Trockenstress-Bedingungen. Abgebildet sind die adjustierten Kornerträge relativ zu dem Standardsortenmittel auf der Y-Achse, und die Differenzen der adjustierten Kornfeuchtigkeiten relativ zu dem Standardsortenmittel auf der X-Achse. 81

Abbildung 21: Sortenkreuz der Reifegruppe mittelspät/spät unter Trockenstress-Bedingungen. Abgebildet sind die adjustierten Kornerträge relativ zu dem Standardsortenmittel auf der Y-Achse, und die Differenzen der adjustierten Kornfeuchtigkeiten relativ zu dem Standardsortenmittel auf der X-Achse. 88

Abbildung 22: Sortenkreuz der Reifegruppe mittelspät/spät für Versuche ohne Trockenstress. Abgebildet sind die adjustierten Kornerträge relativ zu dem Standardsortenmittel auf der Y-Achse, und die Differenzen der adjustierten Kornfeuchtigkeiten relativ zu dem Standardsortenmittel auf der X-Achse. 88

Abbildung 23: Verteilung der einzelnen Versuchsstandorte des ersten Projektjahres (2024) und der dazugehörigen Trockenstress-Intensität der Standorte an denen Öl- & Eiweißpflanzen angebaut wurden. Eine höhere Auflösung der Karte findet sich im Anhang..... 113

Abbildung 24: Ertrag der Sojabohnensorte *Achillea* (Reifegruppe 000) am Standort Rohrau nach Behandlung mit in Österreich marktbedeutenden Beimpfungspräparaten unterschiedlicher Preisklassen. 115

Abbildung 25: Adjustierter, mittlerer relativer Ertrag in Bezug auf Versuche unter Trockenstress (gelb) sowie in Bezug auf Versuche ohne Trockenstress (grau) der zehn im ersten Projektjahr ertragreichsten Zuchtlinien der Sojabohne der Reifegruppe I und 0 und der Standardsorten *Artesia*, *Cypress* und *Ezra*. 117

Abbildung 26: Adjustierter, mittlerer relativer Ertrag in Bezug auf Versuche unter Trockenstress (gelb) sowie in Bezug auf Versuche ohne Trockenstress (grau) der zehn im ersten Projektjahr ertragreichsten Zuchtlinien der Sojabohne der Reifegruppe 00 und der Standardsorten *Altona*, *Angelica* und *Annabella*. 120

Abbildung 27: Adjustierter, mittlerer relativer Ertrag in Bezug auf Versuche unter Trockenstress (gelb) sowie in Bezug auf Versuche ohne Trockenstress (grau) der zehn im ersten Projektjahr ertragreichsten Zuchtlinien der Sojabohne der Reifegruppe 000 und 0000 und der Standardsorten *Adelfia*, *Ancagua* und *ES Collector*. 125

Abbildung 28: Adjustierter, mittlerer relativer Ertrag in Bezug auf Versuche unter Trockenstress (gelb) sowie in Bezug auf Versuche ohne Trockenstress (grau) der zehn im ersten Projektjahr ertragreichsten Linienraps-Zuchtlinien und der Standardsorten *Bradley*, *Iggy* und *Randy*. 132

Abbildung 29: Adjustierter, mittlerer relativer Ertrag in Bezug auf Versuche unter Trockenstress (gelb) sowie in Bezug auf Versuche ohne Trockenstress (grau) der zehn im ersten Projektjahr ertragreichsten Hybridraps-Zuchtlinien und der Standardsorten *Artemis*, *DK Exaura* und *LG Auckland*..... 137

Abbildung 30: Adjustierter, mittlerer relativer Ertrag in Bezug auf Versuche unter Trockenstress (gelb) sowie in Bezug auf Versuche ohne Trockenstress (grau) der zehn im ersten Projektjahr ertragreichsten Zuchtlinien der Sonnenblume und der Standardsorten *Magic CLP*, *P64LE136* und *SY Bacardi CLP*. 142

Abbildung 31: Adjustierter, mittlerer relativer Ertrag in Bezug auf Versuche unter Trockenstress (gelb) der zehn im ersten Projektjahr ertragreichsten Zuchtlinien des Hybridsorten-Ölkürbisses und der Standardsorten *GL Rudolf* und *GL Rustikal*. 148

Abbildung 32: Adjustierter, mittlerer relativer Ertrag in Bezug auf Versuche unter Trockenstress (gelb) der zehn im ersten Projektjahr ertragreichsten Zuchtlinie des frei abblühenden Ölkürbisses und der Standardsorten *GL Ruprecht* und *Gleisdorfer Ölkürbis*. 151

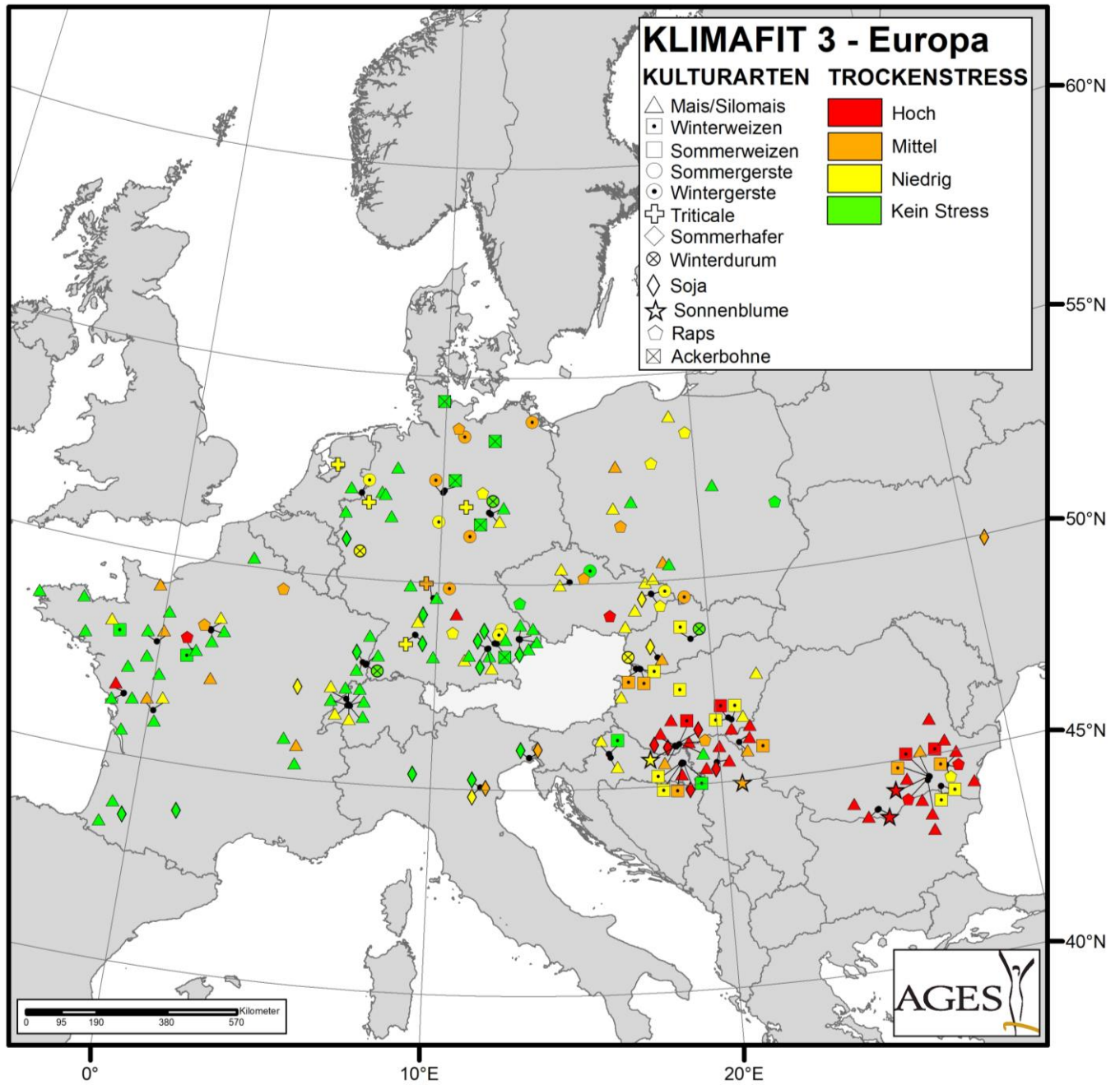
Abbildung 33: Adjustierter, mittlerer relativer Ertrag in Bezug auf Versuche unter Trockenstress (gelb) sowie in Bezug auf Versuche ohne Trockenstress (grau) der zehn im ersten Projektjahr ertragreichsten Zuchtlinien der Sommerackerbohne und der Standardsorte *Alexia*..... 154

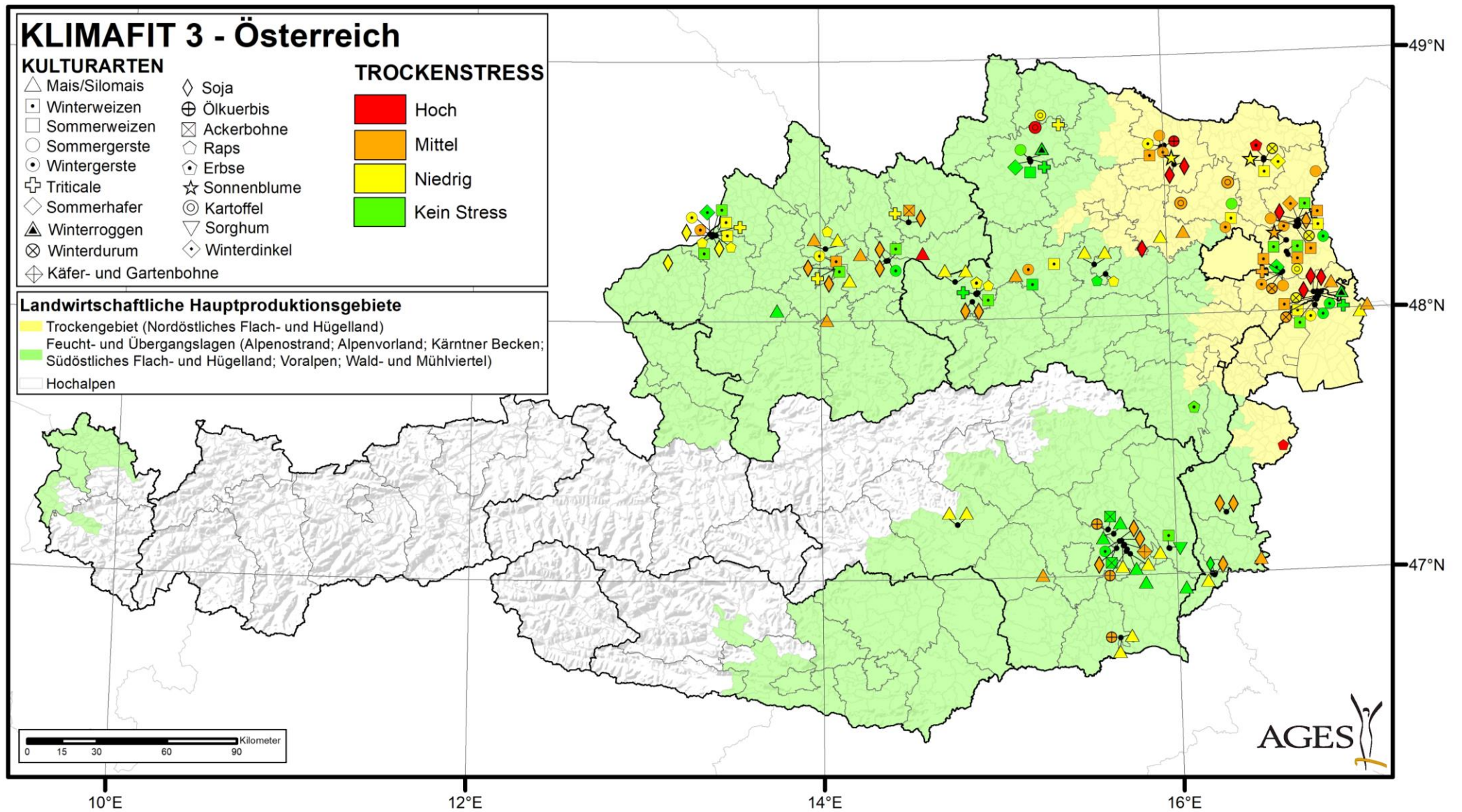
Abbildung 34: Adjustierter, mittlerer relativer Ertrag in Bezug auf Versuche unter Trockenstress (gelb) sowie Versuche ohne Trockenstress (grau) der zehn im ersten Projektjahr ertragreichsten Zuchtlinien der Winterackerbohne und der Standardsorten *GL Alice* und *GL Arabella*. 159

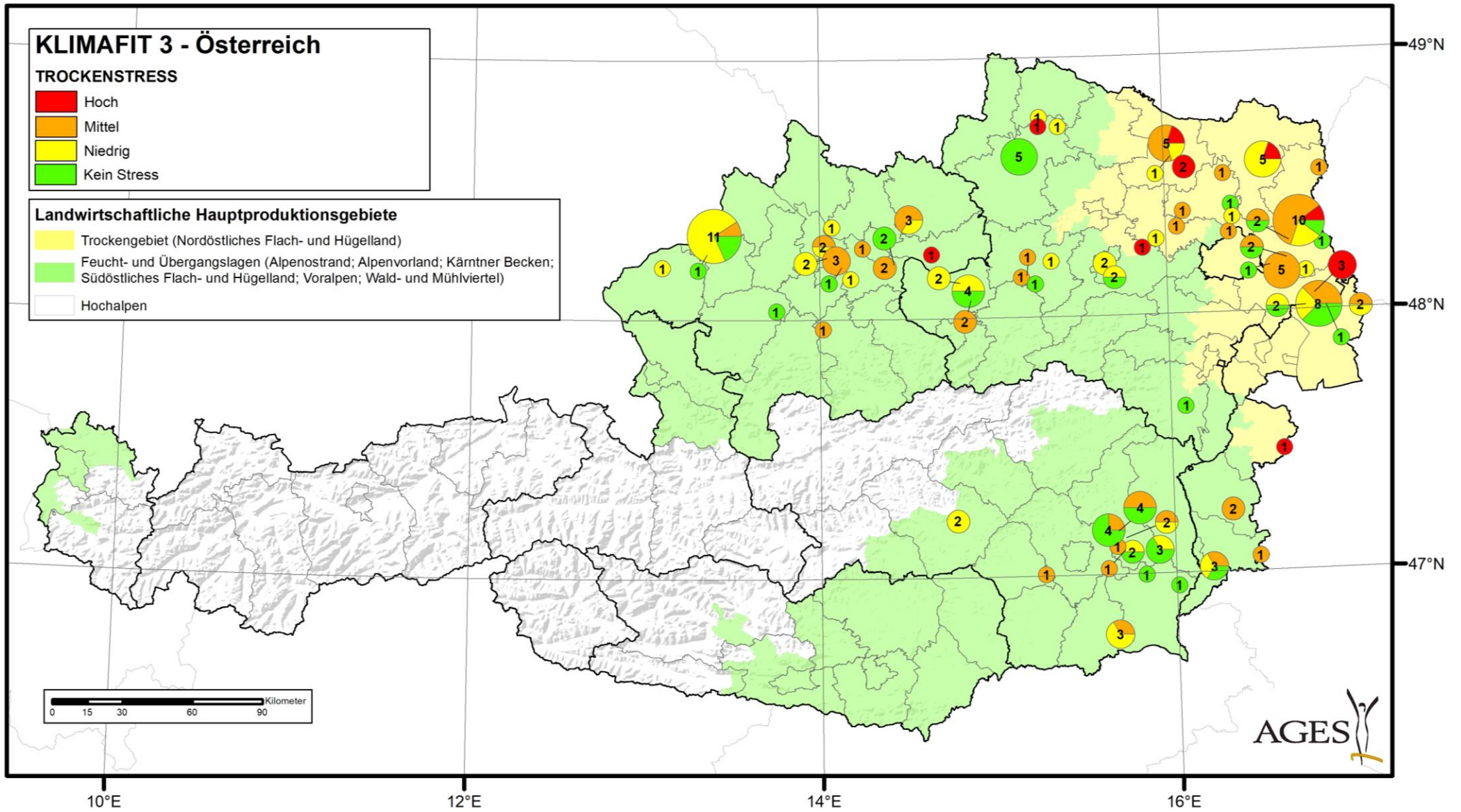
ABBILDUNGSVERZEICHNIS

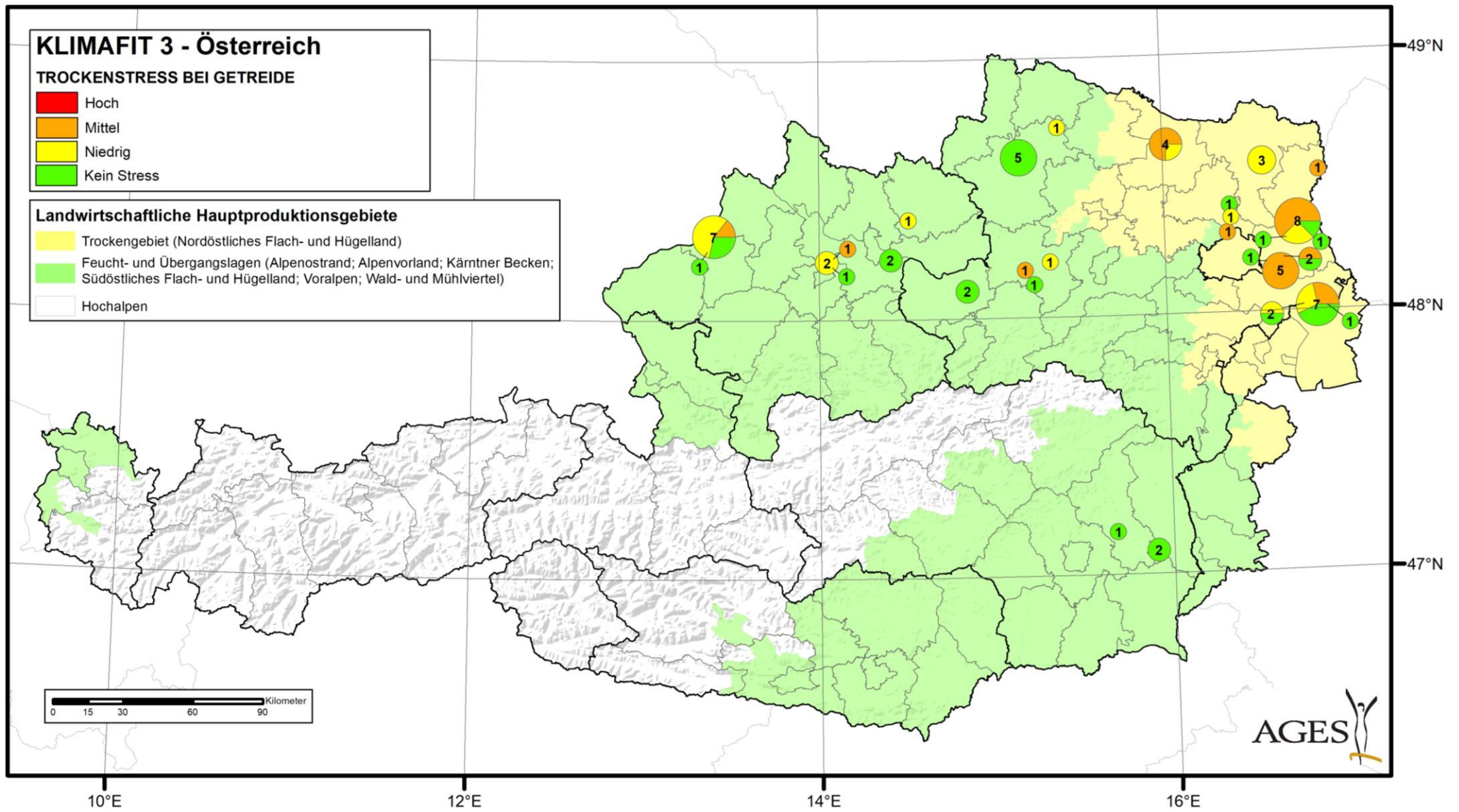
Abbildung 35: Adjustierter, mittlerer relativer Ertrag in Bezug auf Versuche unter Trockenstress (gelb) sowie Versuche ohne Trockenstress (grau) der zehn im ersten Projektjahr ertragreichsten Zuchtlinien der Körnererbse und der Standardsorten <i>Astronaute</i> , <i>Karakter</i> und <i>Tiberius</i>	161
Abbildung 36: Verteilung der einzelnen Versuchsstandorte des ersten Projektjahres (2024) und der dazugehörigen Trockenstress-Intensität der Standorte an denen die Kartoffel angebaut wurde. Eine höhere Auflösung der Karte findet sich im Anhang.	163
Abbildung 37: Adjustierter, mittlerer relativer Ertrag in Bezug auf Versuche im Weinviertel (Naglern, Trockenstressintensität mittel; gelb) sowie in Bezug auf Versuche im Waldviertel (Meires, Trockenstressintensität niedrig; grau) der zehn im ersten Projektjahr ertragreichsten Kartoffel-Zuchtlinien im konventionellen Anbau und der Standardsorten <i>Bionta</i> , <i>Constance</i> , <i>Bosco</i> , <i>Ditta</i> , <i>Nösling</i> und <i>Pepino</i>	164
Abbildung 38: Adjustierter, mittlerer relativer Ertrag in Bezug auf Versuche in Zissersdorf und Schwarzenau (Trockenstressintensität mittel bzw. hoch; gelb), sowie in Bezug auf Versuche in Fuchsenbigl (Trockenstressintensität niedrig; grau) der zehn im ersten Projektjahr ertragreichsten Kartoffel-Zuchtlinien für den Biolandbau und der Standardsorten <i>Herbstgold</i> , <i>Bosco</i> , <i>Ditta</i> , <i>Nösling</i> , <i>Eurostarch</i> und <i>Chiara</i>	167

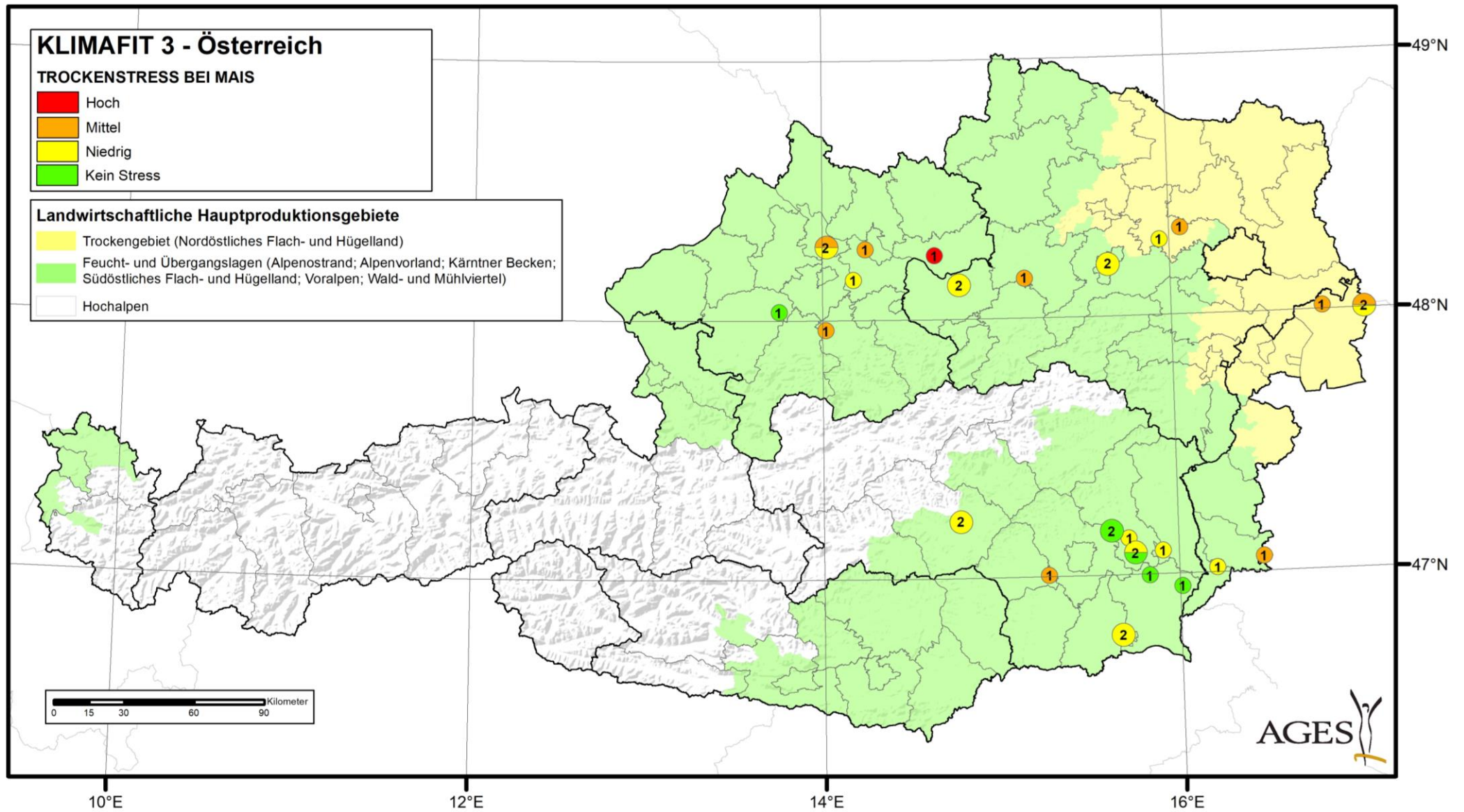
8 ANHANG

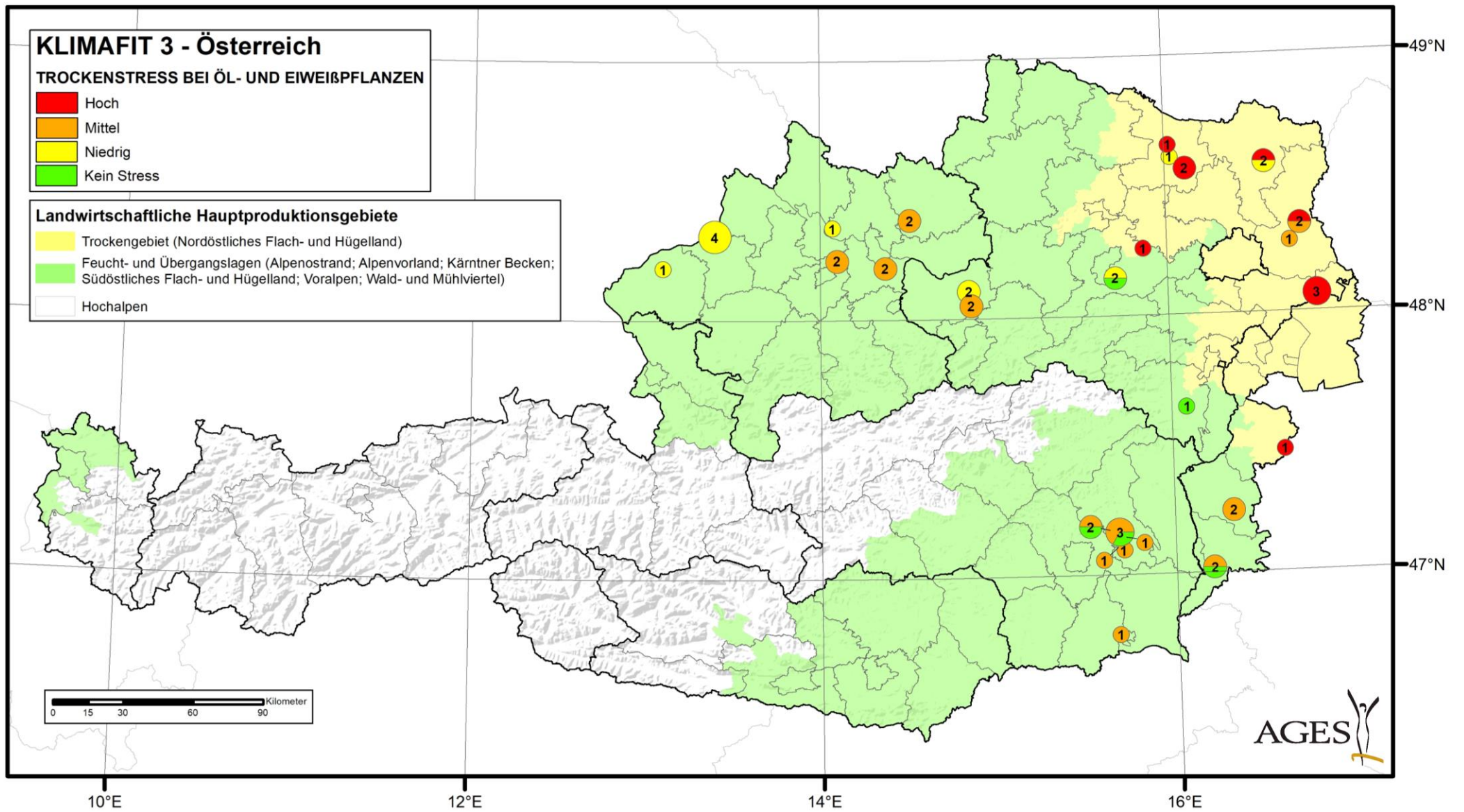


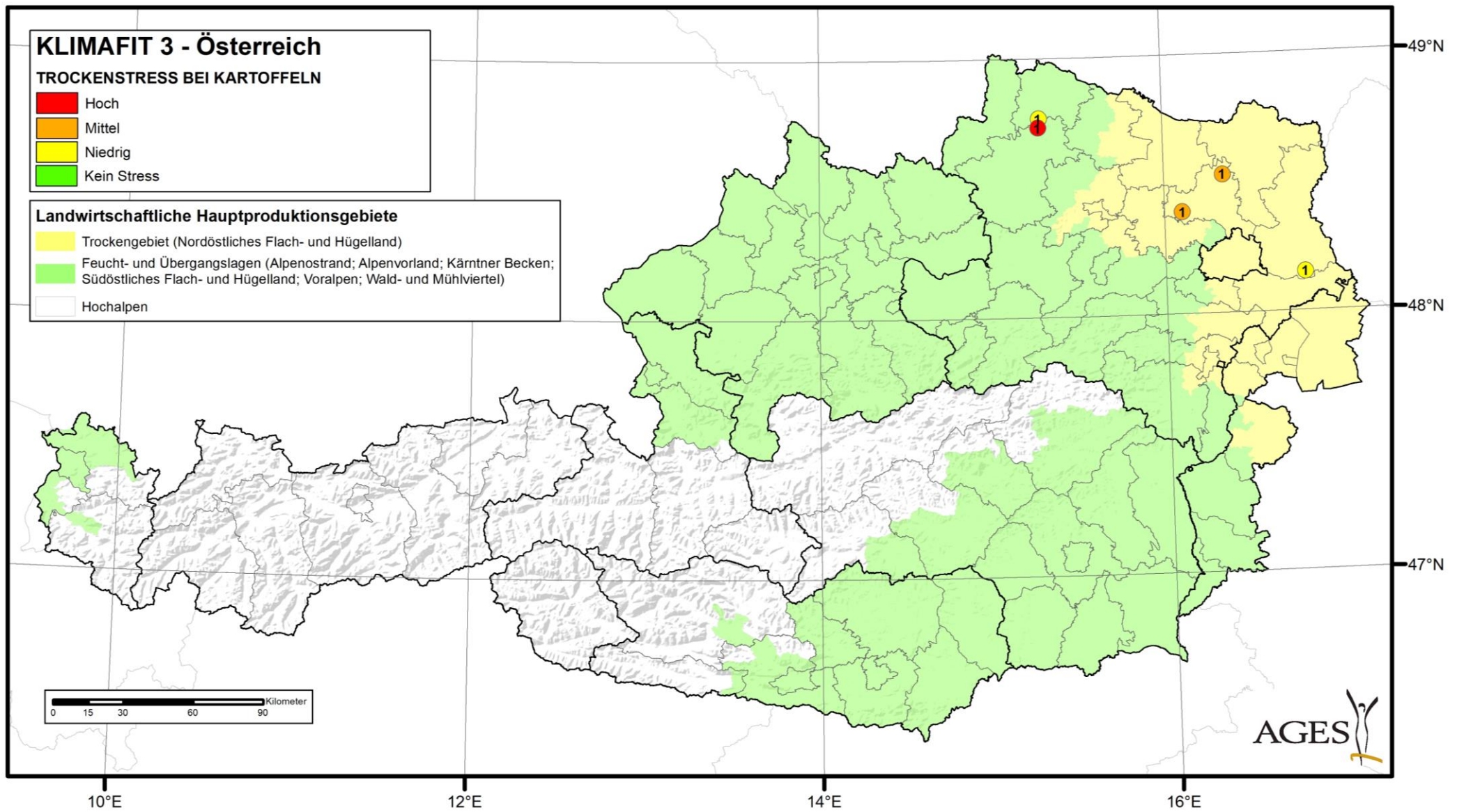












 **Bundesministerium**
Land- und Forstwirtschaft,
Regionen und Wasserwirtschaft

SAATGUT
AUSTRIA



SAATZUCHT  DONAU



 **RWA**

 **PROBSTDORFER**
SAATZUCHT

 **SAATBAU**
Saat gut, Ernte gut.

 Saat
zucht
EDELHOF

AGES 

 **CORTEVA™**
agriscience