

## Ertragsleistung, Proteingehalte und –erträge und Winterhärte von Winterformen der Erbsen (*Pisum sativum* L.) im Gemenge mit Triticale

Herwart Böhm und Karen Aulrich

Thünen-Institut für Ökologischen Landbau, Westerau. E-Mail: [herwart.boehm@thuenen.de](mailto:herwart.boehm@thuenen.de)

### Einleitung

Das Sortenspektrum der Wintererbsen hat sich in den letzten Jahren deutlich vergrößert und ist hinsichtlich der Wuchstypen sehr vielseitig. Es umfasst kurz- und langstrohige, blatt- und halbblattlose sowie weiß- und buntblühende Typen. Langstrohige, blattreiche Sorten können nur im Gemenge angebaut werden, da sie für eine gute Beerntung auf eine Stützfrucht angewiesen sind. Ob die verschiedenen Wuchstypen unterschiedliche Ansprüche und damit Auswirkungen auf die Ertragsleistungen haben, wurde in Feldversuchen geprüft. Wichtige Kenngrößen wie Winterhärte und Proteingehalte wurden ebenfalls erfasst.

### Material und Methoden

In den Jahren 2013 bis 2015 wurde am Thünen-Institut für Ökologischen Landbau in Trenthorst (sandiger Lehm, pH 6,7, 706 mm Ø Niederschlag, 8,8°C Jahresdurchschnittstemperatur) Feldversuche mit den Winterformen der Erbse durchgeführt. Die Feldversuche (Blockanlage in 4-facher Feldwiederholung) wurden mit ausgewählten Sorten im Gemenge (GM) mit Triticale (Sorte Benetto bzw. 2015 wegen Gelbrost Tulus, 100 kf Kö m<sup>2</sup>) und zum Teil vergleichend in Reinsaat (RS) angelegt. Aus den Pflanzenzählungen vor und nach Winter wurden die Überwinterungsraten berechnet. Der HEB-Index gibt das Verhältnis der Erbsen-Wuchshöhe zur Ernte und zur Vollblüte an. Die Ernte erfolgte mit einem Parzellenmähdrescher mittels Kerndrusch (Ernteparzelle: 19,25 bzw. 17,5 m<sup>2</sup>) mit nachfolgender Aufbereitung und Trennung des Erntegutes. Die Rohproteingehalte wurden mittels NIRS geschätzt. Die statistische Verrechnung erfolgte mittels ProcMixed (SAS 9.4), wobei Jahr und Feldwiederholung als zufällige Effekte eingingen.

**Tab. 1:** Übersicht der geprüften Wintererbsensorten mit Angaben zu Züchter bzw. Herkunft, Wuchstyp, Blütenfarbe sowie der Aussaatstärke in der jeweiligen Anbauform (hb: halbblattlos, nb: normalblättrig, lg: langstrohig, kz: kurzstrohig)

| Sorte           | Züchter/Herkunft            | Wuchstyp | Blütenfarbe | Aussaatstärke [Kö m <sup>-2</sup> ] |         |
|-----------------|-----------------------------|----------|-------------|-------------------------------------|---------|
|                 |                             |          |             | Reinsaat                            | Gemenge |
| Szarvasi Andrea | Szarvasi Medicago Kft. [HU] | hb / lg  | weiß        | 80                                  | 40      |
| Szarvasi Aliz   |                             | nb / lg  | purpur      | 80                                  | 40      |
| Karolina        |                             | nb / lg  | weiß        | -                                   | 40      |
| Comanche        | RAGT [F]                    | hb / kz  | weiß        | 80                                  | -       |
| James           |                             | hb / kz  | weiß        | 80                                  | 60      |
| Gangster        |                             | hb / kz  | weiß        | 80                                  | -       |
| Isard           | Agri Obtentions [F]         | hb / kz  | weiß        | 80                                  | -       |
| Arkta           | Selgen A.S. [CZ]            | nb / lg  | purpur      | -                                   | 40      |
| E.F.B. 33       | MG Naturland [D]            | nb / lg  | purpur      | -                                   | 40      |
| Pandora         |                             | nb / kz  | weiß        | -                                   | 40      |

### Ergebnisse und Diskussion

Die Sorten Szarvasi Andrea und Szarvasi Aliz zeigten sehr gute Überwinterungsraten, die mit denen der Sorte E.F.B. 33 vergleichbar waren. Arkta dagegen wies im Mittel der Jahre eine Überwinterungsrate von weniger als 50% auf; die Sorten Comanche, James und Gangster zeigten in Wintern mit stärkeren Frostereignissen ebenfalls niedrige Überwinterungsraten (Böhm 2014). Die kurzstrohigen Sorten wiesen höhere Indizes auf als die langstrohigen Sorten (Tab. 2). Durch den Gemengeanbau konnten die HEB-Indizes bei den langstrohigen Sorten tendenziell verbessert werden. Die Unkrautunterdrückung war in den Gemengen deutlich besser als in den Reinsaaten, kurzstrohige Sorten wiesen eine höhere Verunkrautung auf.

**Tab. 2:** HEB-Index, Wintererbsen- und Gesamterträge (Erbse und Triticale, Angaben auf Standardfeuchte 14%), Rohprotein- (RP) gehalte der Wintererbsen sowie die RP-Gesamterträge (RS: Reinsaat, GM: Gemenge)

| Variante            | HEB-Index | Gesamtertrag [dt ha <sup>-1</sup> ] | Wintererbsenertrag [dt ha <sup>-1</sup> ] | RP-Gehalt [% TS] | RP-Gesamtertrag [kg ha <sup>-1</sup> ] |
|---------------------|-----------|-------------------------------------|---|------------------|--|
| RS: Szarvasi Aliz   | 0,29 a    | 28,95 de                            | 28,95 bc                                  | 21,58 ef         | 546,59                                 |
| GM: Szarvasi Aliz   | 0,38 ab   | 42,80 f                             | 33,45 c                                   | 22,38 fg         | 753,97                                 |
| RS: Szarvasi Andrea | 0,32 a    | 23,35 abcd                          | 23,35 abc                                 | 21,24 def        | 439,22                                 |
| GM: Szarvasi Andrea | 0,52 abc  | 37,92 ef                            | 24,64 abc                                 | 23,32 g          | 623,82                                 |
| RS: James           | 0,96 e    | 18,20 abc                           | 18,20 ab                                  | 20,22 cde        | 314,41                                 |
| GM: James           | 0,97 e    | 27,43 cd                            | 10,63 a                                   | 19,81 bcd        | 329,90                                 |
| RS: Gangster        | 0,88 ed   | 25,10 abcd                          | 25,10 abc                                 | 18,83 bcd        | 408,12                                 |
| RS: Isard           | 0,61 bc   | 15,64 a                             | 15,64 ab                                  | 18,52 bcd        | 242,17                                 |
| RS: Comanche        | 1,00 e    | 27,57 bcde                          | 29,20 bc                                  | 21,14 def        | 510,22                                 |
| GM: E.F.B. 33       | 0,43 ab   | 43,45 f                             | 33,68 c                                   | 22,26 fg         | 763,22                                 |
| GM: Arkta           | 0,47 abc  | 39,88 f                             | 26,74 bc                                  | 21,79 efg        | 631,69                                 |
| GM: Karolina        | 0,47 abc  | 39,75 f                             | 28,12 bc                                  | 21,19 def        | 644,52                                 |
| GM: Pandora         | 0,70 cd   | 40,00 f                             | 25,37 abc                                 | 22,03 fg         | 624,72                                 |
| RS: Triticale       | 1,01 e    | 16,47 ab                            | -   | 6,99 a           | 121,40                                 |

Die Gesamterträge zeigten für die Gemenge mit Szarvasi Aliz, E.F.B. 33, Karolina und Pandora die höchsten Erträge, wobei die Gemenge mit den beiden buntblühenden Sorten Szarvasi Aliz und E.F.B. 33 gleichzeitig die höchsten Wintererbsenerträge aufwiesen (Tab. 2). Den niedrigsten Ertrag wies die Sorte Isard auf, gefolgt von James. Im Gemenge zeigte sich bei der kurzstrohigen Sorte James, dass der Ertragsanteil aufgrund ihrer geringen Konkurrenzkraft mit 38,8% deutlich geringer war als die Wintererbsenertragsanteile in den Gemengen mit den langstrohigen Sorten (Ø 70,3%).

Die Rohproteingehalte der Sorten James, Gangster und Isard lagen auf recht niedrigem Niveau, während sich die Sorten Szarvasi Aliz, Szarvasi Andrea, E.F.B. 33 und Pandora auf einem zumeist signifikant höheren Niveau befanden (Tab. 2). Für den Rohprotein-Gesamtflächenertrag zeigten die Gemenge ihre Vorteile. Hier erzielten die Gemenge mit Szarvasi Aliz und E.F.B. 33 die höchsten Werte. Demgegenüber wiesen die Sorten James in Reinsaat und im Gemenge als auch Isard und Gangster die niedrigsten RP-Gesamterträge auf.

### Literatur

Böhm H (2014) Ertragsleistung und Winterhärte von Winterformen der Erbsen (*Pisum sativum* L.) unter norddeutschen Standortbedingungen. Mitt. Ges. Pflanzenbauwiss. 26:102-103

**Mitteilungen der  
Gesellschaft für Pflanzenbauwissenschaften  
Band 29**

**Anforderungen an den Pflanzenbau in einer sich urbanisierenden Welt**

60. Tagung der Gesellschaft für Pflanzenbauwissenschaften e. V.

Beiträge in ausschließlicher wissenschaftlicher  
Verantwortung der jeweiligen Autoren

**Gesellschaft für Pflanzenbauwissenschaften e. V.**

Präsident: Prof. Dr. H. Kage  
Geschäftsführer: Dr. K. Sieling

Geschäftsstelle:  
Christian-Albrechts-Universität zu Kiel  
Acker- und Pflanzenbau  
Hermann-Rodewald-Str. 9  
24118 Kiel  
Telefon: 0431/880 3444  
E-Mail: [sieling@pflanzenbau.uni-kiel.de](mailto:sieling@pflanzenbau.uni-kiel.de)

60. Jahrestagung der  
**Gesellschaft für Pflanzenbauwissenschaften e. V.**

**26. bis 28. September 2017**

**Witzenhausen**

**Anforderungen an den Pflanzenbau  
in einer sich urbanisierenden Welt**

Kurzfassungen der Vorträge und Poster

Herausgeber:  
H. Kage, K. Sieling  
und L. Francke-Weltmann  
Gesellschaft für Pflanzenbauwissenschaften e. V.

**Verlag Liddy Halm  
Göttingen 2017**

*Bibliographische Information der Deutschen Bibliothek*

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Bibliographie; detaillierte bibliographische Daten sind im Internet über <http://dnb.ddb.de> abrufbar.

ISSN 0934-5116

Alle Rechte vorbehalten

Druck und Bindung: Verlag Liddy Halm, Backhausstr. 9b, 37081 Göttingen