Растителна защита

електронно списание за растителна защита
семена, торове и земеделие
ISSN 2815-522X

Minőségi vetőmag – az első lépés a stabil termés felé az őszi búzánál

доц. д-р Златина Ур, ИРГР – Садово, ССА; доц. д-р Евгений Димитров, ИРГР, Садово

Dátum 22.09.2026 | **Szám** 9/2026 | **ISSN** 2815-522X | **Nyelv** HU
www.plant-protection.com/article/2472?lang=hu



Összefoglaló

A minőségi vetőmag az első előfeltétele a sikeres állománymegtelepítésnek és az őszi búza (*Triticum aestivum L.*) termelési potenciálja kiaknázásának. A magas laboratóriumi csírázóképesség fontos, de nem elegendő a vetőmag szántóföldi viselkedésének előrejelzéséhez. A vetőmag életereje, a fajta- és fizikai tisztaság, a vetőmag mérete és egyöntetűsége, a növényegészségügyi állapot és a megfelelő tárolás szintén számítanak. Ezek a tulajdonságok támogatják a gyors és egyenletes kelést és a jól fejlett állomány kialakulását, különösen akkor, ha a vetés nedvességhiány vagy hőmérséklet-ingadozások közepette történik.

A minőségi vetőmag azonban nem önmagában hat. Hatása a fajtától, a vetés időpontjától, az évjárat körülményeitől és az alkalmazott agrotechnikától függ. A változó éghajlatban a legmegbízhatóbb megközelítés a jó vetőmaganyag kombinálása egy adaptált genotípussal és a vetés időpontjának rugalmas meghatározása a tényleges talaj- és éghajlati viszonyoknak megfelelően.

Kulcsszavak: *Triticum aestivum L.*, vetőmag, csírázóképesség, vetőmag életereje, őszi búza, éghajlatváltozás, vetés időpontja, alkalmazkodóképesség, fenntartható termelés.



Minden a vetőmaggal kezdődik

Az őszi búza (*Triticum aestivum L.*) a legfontosabb mezőgazdasági növények közé tartozik, de magas termelési potenciálja csak akkor valósul meg, ha a genotípus, a környezeti feltételek és az agrotechnika kedvező kombinációban hatnak. A hőmérséklet, a csapadék és a talajnedvesség a fejlődés minden szakaszát befolyásolják, és az utóbbi években egyre gyakoribbak a vetés idején fellépő nedvességhiányos helyzetek, a magas őszi hőmérsékletek, a rövid ideig tartó aszályok és az éles hőmérséklet-ingadozások.

Éppen ezért a vegetáció kezdete egyre nagyobb jelentőséggel bír. A vetőmag hordozza a fajta genetikai információját és biztosítja a csírázáshoz és a kezdeti fejlődéshez szükséges tartalékokat. Ha a kelés gyors és egyenletes, a növényeknek jobb lehetőségük van szinkronban fejlődni, bokrosodni és felkészülni a télre.

A vetőmag minősége önmagában nem garancia a magas hozamra. Ez az a kezdeti alap, amelyre a fajta, az időjárás, a táplálás, a vízellátás, a növényegészségügyi állapot és a technológia egyéb elemei utólag hatnak.

Mit jelent a „minőségi vetőmag”?

A vetőmag minőségét nem egyetlen mutató határozza meg. Ez genetikai, élettani, fizikai és növényegészségügyi jellemzők kombinációja.

A fajtatisztaság és a fajtaazonosság azért fontos, mert az állománynak meg kell felelnie a kiválasztott fajta biológiai és gazdasági jellemzőinek. A különböző fajták eltérnek a vegetáció hosszában, a bokrosodási képességben és a hideggel, aszállyal és betegségekkel szembeni reakcióban. A fizikai tisztaságnak is közvetlen gyakorlati jelentősége van – a vetőmagtételben nem szabad, hogy túlsúlyban legyenek a szennyeződések, a sérült magvak vagy más növények és gyomok magvai.

A növényegészségügyi állapotot sem szabad alábecsülni. A vetőmagok hordozhatnak olyan kórokozókat, amelyek gátolhatják a csírázást és a korai fejlődést. Ezért a vetőmag értékelésének ki kell terjednie egészségi állapotának ellenőrzésére is.

A vetőmag mérete és egyöntetűsége szintén hasznos mutatók. A nagyobb és jól beérett magvak általában több tápanyagtartalékkal rendelkeznek a korai fejlődéshez, de a méret önmagában nem használható a magas minőség jelének. A nagy magvak elveszíthették élettani tulajdonságaik egy részét az öregedés vagy a nem megfelelő tárolás miatt. Fontosabb a jó méret, az egyöntetűség, a csírázóképesség és az életerő kombinációja.



A tárolás e lánc utolsó, de nem kevésbé fontos része. A vetőmag tulajdonságai idővel változnak. A nem megfelelő hőmérséklet és páratartalom felgyorsíthatja az öregedést, csökkentheti az életerőt és lassabb, egyenetlenebb csírázáshoz vezethet. Ezért a minőségellenőrzésnek a vetésig kell tartania, nem pedig a tétel kezdeti minősítésével kell befejeződnie.

A csírázóképesség nem minden – miért fontos az életerő

A csírázóképesség azt jelzi, hogy a magvak bizonyos körülmények között képesek normális csíranövényeket képezni. Ez a vetési tulajdonságok alapvető mutatója, de a laboratóriumi vizsgálat ellenőrzött és viszonylag kedvező körülmények között történik. A szántóföld ritkán kínál ugyanolyan komfortot.

ISSN 2815-522X





Két vetőmagtétel hasonló laboratóriumi csírázóképességgel rendelkezhet, de a vetés után eltérően viselkedhet. Az egyik gyorsan és egyenletesen kelhet, míg a másik – lassabban és egyenetlenül. Éppen itt nyilvánul meg a vetőmag életerejének jelentősége.

Finch-Savage és Bassel (2016) az életerőt a magvak azon képességéhez kapcsolják, hogy gyorsan és egyenletesen csíráznak és sikeresen megtelepednek különböző magágykörülmények között. Reed és mtsai (2022) szintén összetett jellemzőnek tekintik, amely magában foglalja a csírázást, a csíranövény fejlődését és a magvak azon képességét, hogy leküzdjék a korai stresszkörülményeket.

Az őszi búzánál ez különösen fontos. A vetés után a magvak elégtelen nedvességgel, alacsonyabb hőmérséklettel vagy egyenetlen talajnedvességgel találkozhatnak. Ilyen helyzetekben az életerősebb magvaknak jobb lehetőségük van kihasználni a rövid kedvező időszakokat és egyenletesebb állományt kialakítani.

A vetőmagtól az egyenletes állományig

A jól fejlett és egyenletes állomány az első valódi lépés a fajta potenciáljának kiaknázása felé. Amikor a növények hasonló időben kelnek ki, szinkronban fejlődnek és hasonló lehetőségeik vannak a bokrosodásra és a rendelkezésre álló erőforrások hasznosítására.

Az őszi búzánál a késedelmes kelésnek másik következménye is van – a később kikelt növényeknek rövidebb idejük van az őszi fejlődésre és kevesebb produktív kalászkát képezhetnek. Így már a vegetáció kezdetén olyan egyenetlenség alakul ki, amely később befolyásolhatja az állomány szerkezetét.

Ez magyarázza, hogy a minőségi vetőmag miért a termelő által kezelhető első tényezők egyike. A vetőmag minősége és a végső hozam közötti kapcsolat azonban nem közvetlen. Ha az optimális állománysűrűséget már elérték, a nagyobb életerő nem feltétlenül jelent arányosan nagyobb hozamot. Hatása leginkább a megbízhatóbb növénymegtelepedésben nyilvánul meg, különösen stresszkörülmények között.

Fajta, vetésidő és éghajlat – a döntéseknek együtt kell működniük

A vetés időpontja az őszi búza egyik fő agrotechnikai tényezője. Meghatározza, hogy a növényeknek mennyi idejük lesz az őszi fejlődésre, a bokrosodásra és a tartalékanyagok felhalmozására a tél előtt. Az optimális időpontot azonban nem szabad úgy értelmezni, mint minden évben ugyanazt a naptári dátumot.

A döntésnek figyelembe kell vennie a talajnedvességet, a hőmérsékleti viszonyokat és a fajta biológiai jellemzőit. Elégtelen talajnedvesség esetén a korai vetés még nagyon jó minőségű vetőmag esetén sem garantálja a sikeres kelést. A túlzott késleltetés viszont lerövidíti az őszi fejlődés időszakát és korlátozhatja a bokrosodást.



Ez még fontosabbá válik változó éghajlat esetén. A megemelkedett hőmérsékletek és a csapadékmintázatok változásai befolyásolhatják mind a magvak kialakulását és élettani állapotát, mind azokat a körülményeket, amelyekkel a vetés után találkoznak. Reed és mtsai (2022) rámutatnak, hogy a vetőmag fejlődése során uralkodó hőmérsékleti viszonyok befolyásolhatják annak későbbi életerejét és csírázóképességét.

A minőségi vetőmag nem tudja kompenzálni a súlyos talajnedvesség-hiányt, de növelheti annak valószínűségét, hogy a növények időben hasznosítják a rendelkezésre álló nedvességet, amikor megfelelő körülmények adódnak. Ebben az értelemben a vetőmag minőségét, a fajtát és a vetés időpontját a termelés adaptációjának közös stratégiája részeiként kell tekinteni. Gabriel és mtsai (2025) szintén a vetés időpontját és a vegetációs ciklus hosszát azonosítják a búza változó éghajlati viszonyokhoz való alkalmazkodásának lehetséges eszközeiként.

A bolgár kontextus: miért fontos az adaptált fajta

Bulgáriát a talaj- és éghajlati viszonyok jelentős sokfélesége jellemzi. Ezért egy fajta, amely egy helyszínen vagy egy évben nagyon magas hozamot mutat, nem feltétlenül tartja fenn ugyanazt a termelékenységi és stabilitási szintet eltérő hőmérsékleti vagy vízviszonyok között.

A Szadovo régióban végzett vizsgálatok adatai megerősítik ezt a függőséget. Az 56 őszi búzafajta 2019–2021 közötti vizsgálatában a genotípus gyakorolta a legerősebb hatást a hozamváltozásra – 40,7%-ot, a környezeti feltételek pedig 20,7%-ot (Dimitrov, Uhr és Chipilski, 2022). Az egyes fajtáknál a magas termelékenység, a stabilitás és a kedvezőtlen éghajlati viszonyokhoz való alkalmazkodóképesség kombinációját állapították meg.

A Szadovóban végzett újabb vizsgálatok szintén statisztikailag szignifikáns hatást mutatnak a genotípus, a környezet és a genotípus × környezet kölcsönhatás hozamra gyakorolt hatásában. Ez fontos érv amellett, hogy a fajtákat ne csak az átlagos termelékenység, hanem a különböző körülmények közötti teljesítményük stabilitása alapján is értékeljék.

A helyi és adaptált genotípusok értékesek mind a gyakorlati termelés, mind a nemesítés genetikai erőforrásaként. Lehetőséget nyújtanak a minőségi vetőmag és a konkrét környezethez jobban alkalmazkodó genotípus kombinálására.



Mire figyeljen a termelő a vetőmag kiválasztásakor?

A gyakorlati következtetés egyszerű: a jó vetőmag nem merül ki a magas csírázási százalékban. Az őszi búzánál fontos, hogy a vetőmagtétel több tulajdonságot egyesítsen:

- magas fajtatisztaság és fajtaazonosság;
- magas laboratóriumi csírázóképesség;
- jó vetőmag életerő;
- magas fizikai tisztaság;
- jó méret és egyöntetűség;
- jó növényegészségügyi állapot;
- megfelelő tárolási körülmények a vetés idejéig.

E tulajdonságok egyikét sem szabad a fajta kiválasztásától és a vetés időpontjától elkülönítve vizsgálni. Még egy kiváló vetőmagtétel sem tudja teljesen kompenzálni a nem megfelelő genotípust, a súlyos vízhi-

ányt vagy a kedvezőtlenül megválasztott időpontot. Az ellenkezője is igaz – egy megfelelő fajta aligha tudja megvalósítani potenciálját, ha az állomány kezdetét gyenge minőségű vetőmag veszélyezteti.

Következtetés

A minőségi vetőmag az első lépés az egyenletes és jól fejlett állomány felé, de nem önálló garancia a magas hozamra. Szerepe abban áll, hogy a lehető legjobb kezdetet teremtse meg a növények számára – gyors és egyenletes kelést, jó kezdeti fejlődést és homogénebb állományszerkezetet.

Az éghajlati bizonytalanság körülményei között a legmegbízhatóbb megközelítés az átfogó szemlélet: minőségi vetőmag, megfelelő és adaptált genotípus, a tényleges talajnedvességnek és hőmérsékleti viszonyoknak megfelelő vetésidő és megfelelő agrotechnika. Éppen e tényezők közötti kölcsönhatás határozza meg, hogy az őszi búza termelési potenciálja milyen mértékben valósul meg egy adott évben.

Bulgária számára a helyi és bizonyítottan adaptált fajták különös jelentőséggel bírnak, mivel értékes erőforrást jelentenek a termelékenység, a stabilitás és a változó környezeti feltételekkel szembeni ellenálló képesség kombinálásához.

Hivatkozások

Finch-Savage, W. E., Bassel, G. W. 2016. Seed vigour and crop establishment: extending performance beyond adaptation. Journal of Experimental Botany, 67(3), 567–591. DOI: 10.1093/jxb/erv490.

Reed, R. C., Bradford, K. J., Khanday, I. 2022. Seed germination and vigor: ensuring crop sustainability in a changing climate. Heredity, 128, 450–459. DOI: 10.1038/s41437-022-00497-2.

Dimitrov, E., Uhr, Z., Chipilski, R. 2022. Study of yield and stability by common winter wheat varieties by changing climatic conditions in Sadovo region. Bulgarian Journal of Agricultural Science, 28(2), 271–278.

Desheva, G., Deshev, M. (2021). Evaluation of the stability and adaptability of yield in varieties and breeding lines of common winter wheat. Bulgarian Journal of Crop Science, 58(1), 3–13.

Desheva, G. N., Deshev, M. G., Valchinova, E. K., Kyosev, B. N. 2025. AMMI and GGE biplot analyses of adaptability and yield stability of advantage varieties of common winter wheat. Bulgarian Journal of Agricultural Science, 31(5), 940–950.

Dudka, R., Onipko, V. 2025. Yield and quality of winter bread wheat depending on sowing dates and methods: a review of global and domestic experience. Scientific Progress & Innovations, 28(3), 103–108. DOI: 10.31210/spi2025.28.03.17.

Gabriel, J. L., Allende-Montalbán, R., Nieto-Taladriz, M. T. et al. 2025. Sowing date and cycle length as wheat climate change adaptation tools under Mediterranean conditions. European Journal of Agronomy, 170, 127738. DOI: 10.1016/j.eja.2025.127738.

Kyosev, B., Desheva, G., & Deshev, M. (2022). Viability of Triticum sp. seeds after 30 years long-term storage. Bulgarian Journal of Crop Science, 59(6), 9–15.