

ŐSZI KALÁSZOS GABONAFAJOK VEGETATÍV HOZAMA KASZÁLÁSI KÍSÉRLETBEN

SIPOS Tamás¹ – GYÖRGYI Gyuláné¹ – HENZSEL István¹ – SZABÓ Béla²

¹ Debreceni Egyetem AKIT Nyíregyházi Kutatóintézet, 4400 Nyíregyháza Westsik V. út 4-6. sipost@agr.unideb.hu

² Nyíregyházi Egyetem Műszaki és Agrártudományi Intézet, 4400 Nyíregyháza Sóstói út 31/b.
<https://doi.org/10.71066/FTTMK.1.22>

Bevezetés

A szálatakarmány növények a növényevő haszonállatok alaptakarmányai, melyek közvetlenül zöldtakarmányként, vagy közvetve, erjesztve, illetve szárítva kerülnek felhasználásra. A szálatakarmányként hasznosítható növényfajok köre rendkívül széles. A gabonafélék döntő többsége is megfelelő egy bizonyos fenofázisig tömegtakarmányozási célra, ez általában a virágzat megjelenésének ideje. Az őszi vetésű kalászos gabonafajok szálatakarmányként való hasznosításának hazai körülmények között nagy előnye, hogy vetésük rugalmas, a téli csapadékot jól hasznosítják, így egy szárazabb tavaszi időjárás mellett is megbízható hozamot adnak. A takarmánytermelés gazdaságosságának egyik elsődleges meghatározó tényezője az egyes fajok vegetatív hozama.

A Debreceni Egyetem AKIT Nyíregyházi Kutatóintézet kisvárdai kísérleti telepén négy őszi kalászos gabona vegetatív hozamát vizsgáltuk kispárcellás kaszálási kísérletben. Célunk a négy gabonafaj betakarítási időpontjának meghatározása, amikor eléri a betakarítási időpontjának kitűzött fejlettségi állapotot, illetve ebben az időpontban a zöld- és szárazanyag-hozamok meghatározása volt.

Irodalmi áttekintés

A klímaváltozás okozta kihívások szempontjából ideálisak azok az őszi vetésű tömegtakarmányok, amelyek képesek hasznosítani a téli csapadékot és a nyári hőség előtt betakarításra kerülnek, valamint nagy az emészthető nyersrost tartalmuk. Ezen növények termesztésével csökkenthető a takarmány előállításának kockázata (Simon, 2022). Az őszi kalászosok ebből a szempontból kiváló lehetőséget teremtenek szálatakarmány előállításra. A rozs és az őszi búza zöldtakarmányként való felhasználása régóta ismert, ezek a növények a klasszikus őszi takarmánykeverékek alkotóelemei, de erre a célra új gabonafajok is alkalmasak. A tritikále hazánkban elsősorban abraktakarmányként terjedt el, de étkezési célú felhasználása mellett szálatakarmány célú hasznosítása is növekedőben van. A növény térhódítása a savanyú homoktalajokon is megtörtént, a tritikále a rozs mellett a Nyírség jelentős gabonájává vált (Kosztyné et al. 2023). Az évelő rozs szintén elsősorban a gyenge talajadottságú területeken terjedt el, ahol már kevés haszonnövény termeszthető gazdaságosan. A hazai évelő rozs fajták elsősorban vegetatív biomassza előállítására lettek nemesítve, a fajhibrid kiváló bokrosodó képessége, jelentős zöldhozama elsősorban nagy hozamú legelőkben, kaszálóknak, vadlegelőkben hasznosítható (Sipos et al. 2021).

Az őszi kalászosok szálatakarmány célú hasznosításának vizsgálatából hazai és nemzetközi kutatási eredmények is születtek. Neumann et al. (2019) öt őszi gabonafaj szálatakarmány-hozamát és jövedelmezőségét hasonlították össze. Vizsgálatukban a rozs és a tritikále mutatták a legmagasabb száraz biomassza-hozamot. Az erjesztett szálatakarmány célra vetett őszi gabonafélék optimális kaszálási idejének meghatározása nemcsak a kedvező takarmányérték, hanem az erjedés minősége szempontjából is nagy jelentőséggel bír (Song et al. 2012).

Anyag és módszer

Szántóföldi kísérletünket a 2019/2020 tenyészévben végeztük a Debreceni Egyetem AKIT Nyíregyházi Kutatóintézet kisvárdai kísérleti telepén (48°14.14' N, 22°06.79' E; 106 m). A kísérlet helye II. szántóföldi termőhelyi kategóriába tartozik. Területének talajtípusa savanyú

kémhatású, közepes nitrogén ellátottságú, vályogos barna erdőtalaj (1. táblázat). Az elővetemény szőszösbükköny volt.

1. táblázat: A kísérletek talajának főbb jellemzői a termőrétegben

Talajtípus	Barna erdőtalaj
Arany féle kötöttségi szám	35
pH KCl	4,86
Humusz %	1,52
NO ₂ +NO ₃ N (mg/kg) (KCl)	8,03
P ₂ O ₅ (mg/kg) (Al)	465
K ₂ O (mg/kg) (Al)	236
Összes sótartalom (m/m%)	<0,02
CaCO ₃ (m/m%)	-

A vizsgálatban négy gabonafaj 18 fajtája, illetve nemesített törzse szerepelt: két őszi rozs, egy évelő rozs, kilenc őszi tritikále fajta és hat őszi búza törzs. A homogén őszi búza törzsek nagy vegetatív hozam előállítására lettek létrehozva. A termesztési gyakorlatnak megfelelően az évelő rozs 4 millió csíra/ha, a rozsok és a tritikálék 4,5 millió csíra/ha, a búzák pedig 5 millió csíra/ha tőszámmal kerültek elvetésre. A kezeléseket négyismétléses véletlen blokk elrendezésben állítottuk be. A parcellaméret 1,65 m x 9,2 m volt. A betakarítás valamennyi fajnál egyedileg a kalászoslás kezdetén, BBCH-skála szerint 52 fenológiai stádiumban történt kézi kaszálással. A zöldhozam megállapításához a teljes parcellatermés súlyát mértük, a szárazanyag-hozam számításához a szárazanyag-tartalmat a növényi mintákon szárítószekrényben határoztuk meg. Az adatokat IBM SPSS Statistics 23 programcsomaggal értékeltük.

Eredmények és értékelésük

A vizsgált kalászos fajok különböző időpontban érték el a szálastakarmány célra alkalmas optimális betakarítási állapotot (2. táblázat). A két rozs fajtát a legkorábbi időpontban lehetett kaszálni, a tritikále fajták 11-12, a búza törzsek pedig 19-22 nappal később kezdték a kalászoslást. A legkésőbbi időpontban az első éves évelő rozsot lehetett betakarítani, az egyéves rozsokat követően egy hónappal. Megállapítottuk, hogy betakarításkor az évelő rozs érte el a legnagyobb növénymagasságot (140,2 cm), melyet az őszi rozs (106,6 cm), a vegetatív búzatörzsek (96,1 cm), és végül a tritikále fajták átlaga (83,1 cm) követett. A zöld- és a szárazanyag-hozam nem állt korrelációban a növénymagassággal. A betakarított zöldtömege közel azonos volt az egyéves rozs (37,6 t/ha) és a tritikále (37,4 t/ha) fajták átlagának, a vegetatív őszi búza törzsek zöldtermése ennél alacsonyabb volt (30,1 t/ha). A szárazanyag-hozamok esetében a kalászoslás kezdetén nem találtunk szignifikáns eltérést a három egyéves gabonafaj között (őszi búza 6,7 t/ha, őszi tritikále 6,3 t/ha, őszi rozs 6,2 t/ha). Az évelő rozs a négy gabonafaj közül a legalacsonyabb zöld- és szárazanyaghozamot állította elő (26,1 t/ha zöld- és 5,4 t/ha szárazanyag-termés).

2. táblázat: Kaszálási kísérlet mérési eredményei

Faj	Fajtszám	Kaszálás időpontja BBCH 52	Növénymagasság átlag betakarításkor (cm)	Zöldhozam átlag (t/ha)	Szárazanyag-hozam átlag (t/ha)
Őszi rozs	2	05.07.	106,63 ^b	37,63 ^b	6,17 ^b
Évelő rozs	1	06.08.	140,25 ^c	26,10 ^a	5,39 ^a
Őszi tritikále	9	05.18-19.	83,14 ^a	37,36 ^b	6,26 ^b
Őszi búza	6	05.26-29.	96,08 ^b	30,09 ^a	6,73 ^b

Következtetések

Különböző kalászos fajok vetésével a betakarítás idejét széles tartományba szét lehet húzni. Legkorábban az őszi rozs éri el a kaszáláshoz optimális állapotot, a május eleji betakarítása pedig lehetővé teszi rövid tenyészidejű másodnövény vetését a rozs után. A kettős termesztés jelentősen megnöveli egy adott területen előállított takarmánymennyiséget, amelynek különösen a kevés szántóval rendelkező gazdaságokban van jelentősége.

Az évelő rozs legnagyobb növénymagasságával a négy gabonafaj közül a legalacsonyabb zöld- és szárazanyaghozam társult. Korábbi eredményeink szerint az évelő rozs ekkor éri el a zöldhozamának maximumát, a kaszáláskor történő kaszálás viszont kedvezőtlenül hat az évelő rozs hasznos élettartamára, ezért ha több éves hasznosítás a cél, a kaszálást egy korábbi fenofázisban, 10-14 nappal korábban érdemes időzíteni (Sipos T., Zsombik L. 2017)

Összefoglalás

Az eredményeink azt mutatják, hogy a vizsgált őszi kalászos növényfajokkal a zöldtakarmányozási időszak 1 hónapra is széthúzható. A bemutatott gabonafélékkel szántóföldi vetésforgóban is nagy mennyiségű egyszikű szálastakarmány állítható elő, a területet nem kell több évre egy kultúrával lekötöni, az őszi kalászosok ráadásul megbízható hozamot állítanak elő a téli csapadék hasznosításával. Az évelő rozs elsősorban a kedvezőtlenebb talajadottságú területekre ajánlott, ahol a betakarítási időpont helyes megválasztásával alacsony költségfordítással éveken át termeszthető.

Kulcsszavak: rozs, évelő rozs, tritikále, búza, vegetatív hozam

Irodalom

- Kosztyné K. E. - Szabó B. - Csabai J. - Tóth Cs. - Irinyiné O. K. - Vágvölgyi S. - Pepó P.: 2023. A szőszösbükköny (*Vicia villosa* Roth.) és a tritikálé (*X Triticosecale* Wittmack) jelentősége a fenntartható biológiai talajvédelemben a Nyírségben. *NÖVÉNYTERMELÉS* 72 : 1 pp. 1-19.
- Neumann, M. - Dochwat, A. - Horst, E. H. - Venancio, B. J. - Santos, J. C. - Heker Junior, J. C. - Pereira e Silva, E.: 2019. Productivity, profitability and nutritional quality of forage and silage of winter cereals. May 2019 SEMINA: CIENCIAS AGRARIAS 40(3):1275, DOI:10.5433/1679-0359.2019v40n3p1275
- Simon E.: 2022. Többkomponensű keverékszilázsok fermentációjának in vivo vizsgálata. Diplomadolgozat, Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem Kaposvári Campus
- Sipos T. - Zsombik L.: 2017. Dry matter yield of pure and mixed stands of perennial rye (*Secale cereale* x *S. montanum*) and alfalfa or bird's-foot trefoil. *Acta agronomica Óváriensis* 58 : 2, 3-15; 2017
- Sipos, T. - Henszel, I. - Györgyi, G.: 2021. A "Kriszta" évelő rozs (*Secale cereale* L. x *Secale montanum* Guss.) fajta takarmányhozama kaszálási kísérletben. In: Óshonos- és Tájfajták - Ökotermékek - Egészséges táplálkozás - Vidékfejlesztés Minőségi élelmiszerek - Egészséges környezet - Fenntartható vidéki gazdálkodás: Az agrártudományok és a vidékfejlesztés kihívásai a XXI. században. Szerk.: Tóth Csilla, Nyíregyházi Egyetem Műszaki és Agrártudományi Intézet, Nyíregyháza, 45-52, 2021. ISBN: 9786156032409
- Song, T. H. - Park, T. I. - Han, O. K. - Kim, K. J. - Park, K. H.: 2012. Feed value and fermentative quality of haylage of winter cereal crops for forage at different growing stages. *Journal of The Korean Society of Grassland and Forage Science*, 32(4), 419-428.

VEGETATIVE YIELD OF AUTUMN CEREAL SPECIES IN A MOWING EXPERIMENT

Tamás Sipos¹, Gyuláné Györgyi¹, István Henzsel¹, Béla Szabó²

¹University of Debrecen, CAES Research Institute of Nyíregyháza
H-4400 Nyíregyháza, Westsik V. Str. 4-6.

²University of Nyíregyháza, Institute of Engineering and Agricultural Sciences,
H-4400 Nyíregyháza, Sóstói Str. 31/b.

Summary

At the Kisvárda experimental site of the Nyíregyháza Research Institute of the University of Debrecen, we investigated the vegetative yield of four winter cereal grains in a small-plot mowing experiment. Our aim was to determine the harvest date of the four cereal species when they reach the development stage set for the harvest date, and to determine the green and dry matter yields at this time.

The examined cereal species reached the optimal harvest condition suitable for roughage purposes at different times. Winter rye can be mowed at the earliest, and harvesting in early May allows the sowing of a short-growing second crop after rye. Double cultivation significantly increases the amount of fodder produced in a given area, which is especially important on farms with little arable land.

In the species examined in the experiment, the green and dry matter yields were not correlated with plant height. The harvested green mass was almost the same as the average of annual rye and triticale varieties, while the green yield of winter wheat was lower. In the case of dry matter yields, no significant differences were found among the three annual cereal species. The highest plant height of perennial rye was associated with the lowest green and dry matter yields of the four cereal species.

Keywords: rye, perennial rye, triticale, wheat, vegetative mass production