

ELTÉRŐ VETÉSI IDŐBEN TERMESZTETT SZÖSZÖS BÜKKÖNY (*Vicia villosa* Roth) TERMÉSELEMEINEK VIZSGÁLATA

KOSZTYUNÉ KRAJNYÁK Edit¹ – SZABÓ Béla¹ – IRINYINÉ OLÁH Katalin¹ – TÓTH Benedek¹
– GYÖRGYI Gyuláné² – CSABAI Judit¹ – KOLESNYK Angéla³

¹ Nyíregyházi Egyetem, Műszaki és Agrártudományi Intézet, Agrártudományi és Környezetgazdálkodási
Intézeti Tanszék 4400 Nyíregyháza, Sóstói u. 31/b.

e-mail: krajnyak.edit@nyc.hu

² Debreceni Egyetem AKIT, 4400 Nyíregyháza, Westsik Vilmos 4-6.

e-mail: gyorgyine@agr.unideb.hu

³ Ungvári Egyetem, Universytets'ka St, 14, Uzhhorod, Zakarpattia Oblast, Ukrajna

e-mail: alexkolesnyk@online.ua

<https://doi.org/10.71066/FTTMK.1.18>

Bevezetés

A szöszös bükköny (*Vicia villosa* Roth.) kiváló agronómiai értékének ellenére csak kis termőfelületet kapott eddig, még az ökológiai szántóföldjein is, pedig Európa legjobb fajtáját ma is a Kisvárdán előállított Hungvillosa jelenti, melynek vetőmagexportja ma is korlátlan piaci lehetőségekkel bír. A szerény termőterület nagyságát a gazdálkodók szemléletének változásával, a növény jobb megismerésével és a termesztéstechnológia finomításával növelhetjük (Soós és Makszim, 2024). Ahhoz hogy ez a növény biológiai értékének megfelelő helyet kapjon a Nyírségi homoktalajok fenntartható használatában elengedhetetlenül szükséges a vetőmag termesztésének jó megismerése, termesztéstechnológiájának eddiginél gondosabb kimunkálása. Munkánk célja az volt, hogy szabadföldi tenyészedényes kísérletben, 3 termesztési évben, 3 vetési időpontban a betakarítás fenofázisában megvizsgáljuk a szöszös bükköny hüvelyszámát, magszámát, magtömegét és ezermagtömegét.

Irodalmi áttekintés

Magyarországon az alternatív növények körébe tartozó bükkönyféléket (szöszös bükköny, tavaszi bükköny, pannon bükköny) statisztikailag összevontan tartják nyilván, hiszen kis területen termesztett (0-65 ha) növénykultúrákról beszélünk (Internet 1). A vetőmagtermő területe az 1960-as és 70-es években körülbelül 6000 hektárt foglalt el, amely pár év után 1500 hektárra lecsökkent. Mindezekről eltekintve a vetőmagra iránti nagy volt a kereslet a külföldi piacokon (Szabó, 1981). Magyarországon a mezőgazdasági termelésében, így a növénytermesztésben is az Európai Unióhoz való csatlakozás után gyökeres változás következett be. Újra felfedezésre kerültek a kis jelentőségű alternatív növények is (Pusztai és Radics, 2011). Hűvösebb termőhelyi övezetekben augusztus közepétől szeptember elejéig, alföldi tájakon szeptember közepéig vetjük a szöszös bükköny keverékeket. Gabonavetőgéppel vessük, 3-5 cm mélységben. A vetés gabonaszóróval történjen, ami ez esetben 12 cm-t jelent. Gyakorlati tapasztalatok és kísérleti eredmények is alátámasztják, hogy előnyösebb a támasztónövényes termesztés, ezek a támasztónövények főként gabonafélék, leginkább tritikálé, rozs és búza. Támasztónövényrel együtt 35-40 kg/ha bükköny (0,8-1,0 millió csíra) vetőmagra van szükségünk, a támasztónövényeknek esetében búza és tritikálé 80-100 kg/ha, rozs 60-70 kg/ha (Gondola-Szabóné, 2010; Antal, 2005; Radics, 2002). A hüvelytermése július közepén-végén érkezik, 2-4 cm hosszúságú és benne 4-8 darab, 3-4 mm átmérőjű, fekete vagy barnásfekete, gömbölyded alakú, lapított, fénytelen mag található. Az ellipszis alakú köldökkel rendelkező magok ezerszámát 30-35 g közötti lehet. A vadon előforduló típusoknál általában 15-20 g között változik ez az érték. A szöszös bükköny hüvelyszíne zöld, a sima változaté pedig világos vagy sötétbarna (Tison, 2014; Webb, 1988). A bükköny általában elhúzódva érkezik, ezt a vetőmagtermesztéskor figyelembe kell vennünk. Figyelnünk kell az alsó hüvelyek beérésének időpontját, mely jellemzően július eleje-középe, ez jelzi a gépi betakarítás időpontját. A betakarítást követően célszerű elvégezni az előtisztítást, szárítást majd ezután rövid időn belül a

zsizsiktelenítést. Betakarítás után a bükköny és a támasztónövény magja könnyen szétválasztható. Maghozama 500-800 kg/ha (Gondola és Szabóné, 2010; Radics, 2002; Antal, 2000; Antal, 2005; Izsáki és Lázár, 2004). A vetőmag termesztés esetén a bükköny utóvirágzása miatt az állományt lombtalanítani szükséges a hüvelyesek 70-80%-os érettségi állapotában. Néhány nappal később alacsony fordulatszámra állított dobkorsárral 4-5 km/h sebességgel csépelhető. Fontos, hogy a magok ne sérüljenek, mert az később csírázásbeli problémákhoz vezethet. A kombájntiszta magtermést tisztítani, majd zsizsikteleníteni szükséges (Antal, 2005).

Myers (2015) szerint a magok több éven keresztül képesek a csírázásra. Annyira ellenálló a magja, hogy egyes vélemények alapján akár 5-10 éven keresztül is képes lehet a csírázásra (Radics, 2002).

Anyag és módszer

A kísérlet beállítása a 2021-2022, 2022-2023., valamint a 2023-2024. években történt. A kísérlet alapját képező szőszös bükköny áttelelő, így a vizsgált évek egy-egy tenyészidőszakot ölelnek fel. A szabadföldi tenyészedenyes tiszta (támasztónövény nélküli) szőszös bükköny vetésénél 20 db magot helyeztünk a tenyészedenyekbe. A tenyészedenyes kísérlet kialakítása 6 ismétlésben történt. Munkánk során 3 vetési időt alkalmaztunk, amelyek 20 napos eltéréssel követték egymást. Mindhárom évben szeptember 20-án, október 10-én, és október 30-án végeztük el a magvetést. A szőszös bükköny fajtája a Kisvárdán nemesített Hungvillosa volt. A tenyészedenyek űrtartalma 20 liter, alja perforált. A kísérleti parcellán növényvédelmet, illetve műtrágyázást nem alkalmaztunk, öntözés sem történt. A tenyészedenyek környezetét is bevetettük annak érdekében, hogy a szegélyhatást elkerüljük. A terméselemek felvételezése mindhárom vizsgált évben betakarításkor (2022.06.24., 2023.07.12., 2024.06.18.) történt. A szabadföldi tenyészedenyes kísérlet növényeinél hüvelyszámot, magszámot, magtömeget és ezermagtömeget mértünk. A vizsgált növények száma 10 db volt.

A kísérleti területen betakarításkor a tenyészedenyeket kézi erővel kiemeltük a földből, majd óvatosan kiszedtük belőle a növényeket. Ezt követően a szőszös bükkönt a Nyíregyházi Egyetem Növénytermesztési Laboratóriumában dolgoztuk fel. Terméselemeket mértünk, meghatároztuk a hüvelyszámot, magszámot, magtömeget és az ezermagtömeget.

A nyírségi savanyú homoktalajok keletkezésükből eredendően humuszban, kolloidokban és tápanyagokban általában szegények. A humusztartalmuk leggyakrabban 0,5-2 % között alakul. A 2 % fölötti értékek már nagynak számítanak. A homoktalajok nagy szemcsemérete (0,02 – 2,0 mm) miatt vízmegkötő képessége, vízkapacitása igen alacsony, hiszen hiányzik a talajok kötöttségéhez (K_A 25-38) szükséges magasabb agyagiszap tartalom. Mivel a humuszképződés feltételei kedvezőtlenek, ez magával vonzza a talajok alacsony termőképességét, továbbá az említett talajszerkezet miatt a fontos mikroorganizmusok szaporodásához szükséges környezet sem áll rendelkezésre. Az alacsony pH érték (4,0 – 5,4) pedig további gátat állít a tápanyagok raktározódásának és felvételének a növények számára.

A hőmérsékleti adatok éves átlagértékei (1. táblázat) a vizsgált években növekvő tendenciát mutattak (10,9 – 13,2 °C), meghaladták a sokéves átlagot (9,7 °C). Ezt azért fontos kiemelni, mert minden vizsgált évben augusztustól-decemberig (nyár vége, ősz, tél) tartó időszakban a mért hőmérsékleti adatok – szinte minden esetben - túlmutattak a sokéves átlagon. Az őszi hónapok hőmérséklet adatai meghaladták a sokéves átlagot, mely a szőszös bükköny kezdeti növekedésére, fejlődésére kedvezően hatott.

1. táblázat: A vizsgált évek és a sokéves átlag (1870-2002) hőmérséklet adatok Nyíregyházán

Hónapok	2021-2022	2022-2023	2023-2024	Sokéves átlag (1870-2002)
Augusztus	20,2	23,4	22,7	19,8
Szeptember	15,7	15,4	19,1	15,5
Október	9,1	11,8	13,4	9,9
November	4,6	6,0	5,6	4,2
December	1,1	2,3	2,5	-0,4
Január	-0,2	4,4	1,0	-2,4
Február	3,7	2,6	7,8	-0,1
Március	4,8	6,9	9,4	4,6
Április	9,2	9,5	13,7	10,7
Május	17,4	16,2	17,5	15,9
Június	22,2	19,4	21,2	19,0
Július	23,4	22,3	24,2	20,6
Átlag	10,9	11,7	13,2	9,7

Forrás: DE ATK Nyíregyházi Kutatóintézete, Sokéves átlag (1870-2002) Internet 2

Tavasszal ez a tendencia tovább folytatódott, ami a csapadékhiánnyal a 2021- 2022-es vetési év tavaszán a talajok kiszáradását eredményezte. Ez az állomány tavaszi bokrosodását nagymértékben hátráltatta, hiszen a hajtásnövekedés lelassult és kis mennyiségű zöldtömeg képződött. A szöszös bükköny virágzására, hüvelykötődésére ez negatív hatást gyakorolt.

A vizsgált évek tenyészidőszakában mért csapadék adatokat összehasonlítva megállapíthatjuk, hogy a lehullott csapadék mennyisége éves szinten jelentős eltéréseket mutatott (2. táblázat). A legaszályosabb a 2021-2022-es termesztési év volt. A 2022-2023-as évben mértünk éves szinten a legtöbb csapadékot (850,9 mm). A harmadik vizsgát évben a csapadék mennyisége a sokéves átlag alatti volt (514,6 mm). A csapadék havi eloszlásánál szintén jelentős eltéréseket tapasztaltunk. Egyes őszi hónapokban kiemelkedően nagy mennyiségű csapadékot mértünk (76 mm, 149,6 mm).

2. táblázat: A vizsgált évek és a sokéves átlag (1870-2002) csapadék adatai Nyíregyházán

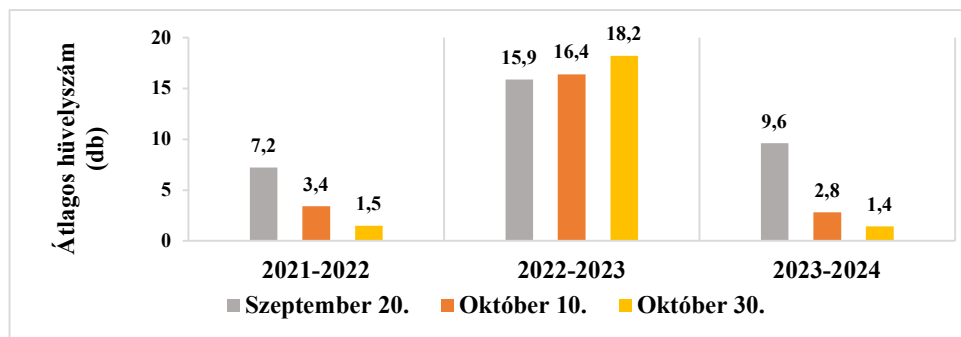
	2021-2022	2022-2023	2023-2024	Sokéves átlag (1870-2002)
Augusztus	59,3	20,3	5,0	65,0
Szeptember	21,5	149,6	6,4	43,0
Október	1,7	32,8	30,8	44,0
November	65,4	47,6	76,0	46,5
December	47,5	142,4	113,6	40,5
Január	10,0	96,2	45	29,5
Február	11,7	16,8	10,4	30,0
Március	21,9	71,8	13,4	30,0
Április	42,1	72,6	49,8	39,5
Május	3,9	47,8	42,0	54,0
Június	21,9	99,4	101,2	76,0
Július	35,4	53,6	21,0	66,5

Átlag	342,3	850,9	514,6	564,5
-------	-------	-------	-------	-------

Forrás: DE ATK Nyíregyházi Kutatóintézete, Sokéves átlag (1870-2002) Internet

Eredmények és értékelésük

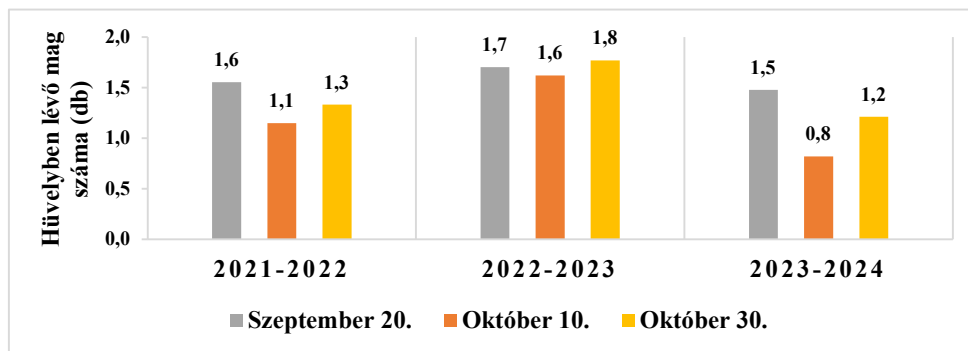
Az 1. ábrán a szőszös bükköny átlagos hüvelyszámának adatai kerülnek elemzésre. Az első (szeptember 20.) vetési időpontban mért átlagos hüvelyszámok növényenként 7,2 db és 15,9 db között alakultak. Az októberi vetési időpontokban elvetett növények esetében az első és harmadik vizsgált évben mért eredmények voltak a legalacsonyabbak, ami az aszályos időjárásnak volt köszönhető. A vizsgált évek közül a legkedvezőbb időjárás - a terméselemek fejlődéséhez - a 2022-2023-as termesztési év volt, ahol egyenletes volt a csapadékel látás, így ebben az évben az október végi vetési időpontban mértük a legtöbb hüvelyszámot (18,2 db/növény).



1. ábra. A szőszös bükköny betakarításkor mért átlagos hüvelyszáma, a vizsgált években

Forrás: Saját szerkesztés

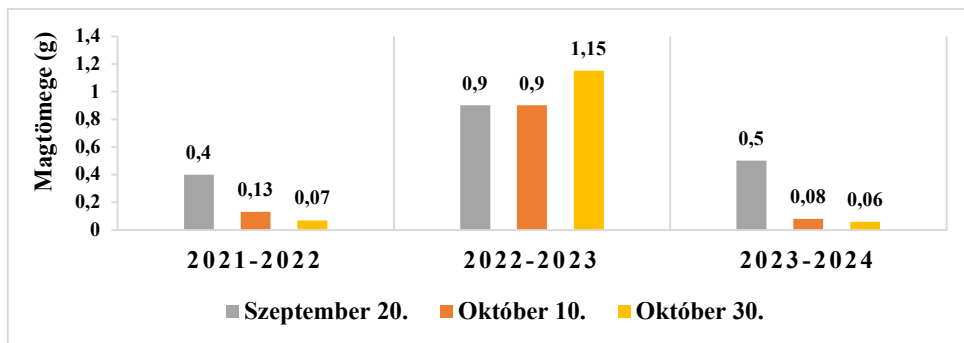
A 2. ábrán a szőszös bükköny hüvelyében fellelhető magszám adatok elemzését mutatjuk be. A vizsgált évek mérési eredményeit figyelembe véve elmondható, hogy a hüvelyben lévő magok száma egyik vetési időben sem érte el a 2 db-ot. Az első és a harmadik vizsgált évben az aszályos időjárás kedvezően hatott a korai vetések magszámára. A 2022-2023-as termesztési év kiegyenlített csapadék ellátottságának köszönhetően - a legmagasabb magszámot - a legkésőbbi vetési idő produkálta (1,8 db). Amennyiben a vegetáció során szélsőséges aszály sújtja a növényeket, akkor a termésképzés dinamikájában és a terméselemekben az optimálistól eltérő, szélsőséges, sokszor nehezen értelmezhető értékeket kapunk.



2. ábra. A szőszös bükköny betakarításkor mért magszáma, a vizsgált években

Forrás: Saját szerkesztés

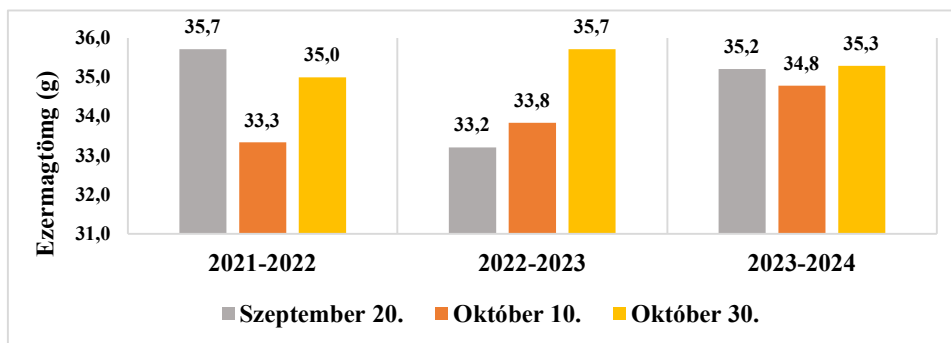
A következő ábrán (3. ábra) a szőszös bükköny átlagos magtömegének mérési adatait mutatjuk be. A mérési eredmények adatai szerint a magtömeg a vizsgált években – szinte minden esetben - 1 g alatti értékeket mutatott. Az első (2021-2022) és harmadik (2023-2024) vizsgált évben a magok tömege jóval 1 g alatti volt, míg a második (2022-2023) vizsgált évben mért adatok – az első két vetési időpontban megközelítették – míg a harmadik vetési időpontban meghaladták azt (1,15 g).



3. ábra. A szőszös bükköny betakarítás előtt mért magtömege, a vizsgált években

Forrás: Saját szerkesztés

A 4. ábrán a szőszös bükköny átlagos ezermagtömegének mérési adatait elemeztük. A vizsgált évek és vetésidők mérési eredményei között nagy eltéréseket nem tapasztaltunk, hiszen az ezermagtömeg 33,2-35,7 g között alakult. A mérési eredmények mégis azt igazolják, hogy az október végi vetési időpont kedvezően hat az ezermagtömeg alakulására.



4. ábra. A szőszös bükköny betakarításkor mért ezermagtömege, a vizsgált években

Forrás: Saját szerkesztés

Következtetések

A 2021-2022. és a 2023-2024-es vetési éveknél a generatív termésalakulására a korai vetésidő kedvező hatással volt. Abban az esetben, ha a vegetáció során szélsőséges aszály sújtja a növényeket, akkor a termésalkulás dinamikájában és a termésalakulásában az optimálistól eltérő, szélsőséges, sokszor nehezen értelmezhető értékeket kapunk. Egyenletes csapadékelátás esetén, mint ami a 2022-2023-as vetési évet is jellemezte, a magtermést meghatározó termésalakulás (hüvelyszám, magszám, magtömeg, ezermagtömeg) a legkésőbbi vetésidőben voltak a

legnagyobbak. A gyakorlati tapasztalatok is azt igazolják, hogy a vetésidő kitolása kedvez a generatív terméslelemek alakulásának.

Összefoglalás

A szőszös bükköny (*Vicia villosa* Roth.) nemcsak a fenntartható talajhasználat fontos növénye, hanem jelentős szerepet tölt be a savanyú homoktalajokon is, hiszen jó minőségű magtermést képes adni. Vetőmagja keresett exportcikk. Európa legjobb fajtáját ma is a Kisvárdán előállított Hungvillosa jelenti, melynek vetőmagexportja ma is korlátlan piaci lehetőségekkel bír.

Kísérletünk a Nyíregyházi Egyetem Bemutatókertjében volt beállítva 2021 -től 2024 -ig. A megfigyelésünk célja az volt, hogy szabadföldi tenyészedényes kísérletben, 3 eltérő vetésidő mellett, betakarításkor megvizsgáljuk a tiszta vetésű szőszös bükköny hüvelyszámát, magszámát, magtömegét és az ezermagtömegét.

A 2021-2022. és a 2023-2024-es vetési éveknél a generatív terméslelemeknél a korai vetésidő kedvezett. Abban az esetben, ha a vegetáció során szélsőséges aszály sújtja a növényeket, akkor a terméslemezés dinamikájában és a terméslemekben az optimálistól eltérő, szélsőséges, sokszor nehezen értelmezhető értékeket kapunk. Egyenletes csapadékelátás esetén, mint ami a 2022-2023-as vetési évet is jellemezte, a magtermést meghatározó terméslelemek (hüvelyszám, magszám, magtömeg, ezermagtömeg) a legkésőbbi vetésidőben voltak a legnagyobbak. A gyakorlati tapasztalatok is azt igazolják, hogy a vetésidő kitolása kedvez a generatív terméslelemek alakulásának.

Kulcsszavak: szőszös bükköny, hüvelyszám, magszám, magtömeg, ezermagtömeg

Irodalom

- Antal J.: 2000. Növénytermesztők zsebkönyve. Mezőgazda Kiadó, Budapest. 284-323.
Antal J.: 2005. Növénytermesztés 2. Mezőgazda Kiadó, Budapest. 453-456.
Gondola I. – Szabóné Cs. K.: 2010. Szőszös bükköny (*Vicia villosa* Roth.). In: Gondola: Az alternatív növények szerepe az Észak-alföldi Régióban. Nyíregyháza. 131-151.
Izsáki Z. – Lázár L.: 2004. Szántóföldi növények vetőmagtermesztése és kereskedelme. Mezőgazda Kiadó, Budapest.
Pusztai P. - Radics L.: 2011. Alternatív növények korszerű termesztése. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest.
Radics L.: 2002. Alternatív növények termesztése II. Szaktudás Kiadó Ház, Budapest. 54-60.
Soós A. – Makszim Gy. N. T.: 2024. Károsodott környezeti elemek, kihívás előtt álló mezőgazdaság - mielőbbi megoldás a paradigmaváltás. Mezőgazdasági Technika 65 : 1 pp. 2-7. , 6 p.
Szabó J.: 1981. A szántóföldi növények vetőmagtermesztése és fajtahasználata. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest
Tison J-M.: 2014. Flora gallica: Flore de France. Biotop Eds, Meze, France
Myers D.: 2015. Agronomy Facts Sheets: Hairy vetch as an Ohio cover crop. Ohio State University, Ohio, USA
Webb C.: 1988. Flora of New Zealand vol. IV: naturalised Pteridophytes, Gymnosperms, Dicotyledons. Botany Division, Department of Scientific and Industrial Research. New Zealand: Botany Division, D.S.I.R.: Botany Division, D. Christchurch

Internet 1

Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAOSTAT) – www.fao.org/faostat

Internet 2

https://www.sulinet.hu/oroksegtar/data/telepulesek_ertekei/Nyiregyhaza/pages/004_ny_eghajlata.htm?fbclid=IwAR03kIPUduMFa3gSEJ_BQVS2zaiPbTw81Za02OdrIjrmP_7Br2MXI-BYt0

EXAMINATION OF CROP ELEMENTS OF HAIRY VETCH (*VICIA VILLOSA* ROTH) GROWN AT DIFFERENT SOWING TIMES

¹Edit Kosztyuné Krajnyák, ¹Béla Szabó, ¹Katalin Irinyiné Oláh, ¹Benedek Tóth,²Gyuláné Györgyi, ¹Judit Csabai, ³Angela Kolesnyk

¹University of Nyíregyháza, Institute of Engineering and Agricultural Sciences,
H-4400 Nyíregyháza, Sóstói Str. 31/b.

krajnyak.edit@nye.hu

³University of Debrecen, IAREF, Research Institute of Nyíregyháza,
H-4400 Nyíregyháza, Westsik Vilmos Str. 4-6.

gyorgyine@agr.unideb.hu

³Ungvári University, Universytets'ka St, 14, Uzhhorod, Zakarpattia Oblast, Ukraina

alexxkolesnyk@online.ua

Summary

The hairy vetch (*Vicia villosa* Roth.) is not only an important plant for sustainable soil use, but also plays a significant role on acidic sandy soils, as it is able to produce high-quality seed. Its seeds are a sought-after export item. The best variety in Europe is still Hungvillosa from Kiszvárd, whose seed export still has unlimited market opportunities.

Our experiment was set up in the Demonstration Garden of the University of Nyíregyháza from 2021 to 2024. The aim of our observation was to examine the pod number, seed number, seed weight and thousand kernel weight of hairy vetch at harvest in an open-field cultivation pot experiment, with 3 different sowing times.

In the 2021-2022 and 2023-2024 sowing years, early sowing time was favorable for generative yield elements. In the event that extreme drought affects plants during the vegetation period, we obtain values that are different from the optimal, extreme, and often difficult to interpret in the yield dynamics and yield elements. In the case of uniform precipitation supply, as also characterized the 2022-2023 sowing year, the yield elements determining the seed yield (number of pods, number of seeds, seed weight, thousand-kernel weight) were the highest at the latest sowing time. Practical experience also confirms that postponing the sowing time is favorable for the development of generative yield elements.

Keywords hairy vetch, number of pods, number of seeds, seed weight, thousand-kernel weight