

A SZARVASKEREP KEMÉNY HÉJÚ MAGVAINAK TERMESZTÉSI ÉRTÉKELÉSE

CZIMBER GYULA

Agrártudományi Főiskola, Mosonmagyaróvár

A növénytermesztők körében már régebbi idők óta visszatérő problémaként jelentkezik pillangós takarmánynövényeink keménymagtartalma. Az ilyen magvak héja ugyanis több-kevesebb ideig a víz számára átjárhatatlan és amíg ez a tulajdonság talajtényezők, hőmérsékleti ingadozások stb. hatására fel nem oldódik, csak később csíráznak mint a normálhéjúak, és ezáltal hátrányosan befolyásolják az egyöntetű növényállomány kialakulását, és teret engednek a gyomok fejlődésének. A probléma természetesen mindazon fajok, illetve fajták termesztésénél különösen figyelemreméltó, amelyek nagy százalékban teremnek kemény héjú magvakat. Az egyes vetőmaggételekben található kemény héjú magvak évjáratonként és néha termőhelyenként eltérő százalékos aránya és a maghéj eltérő szöveti szerkezete okozza az ilyen tulajdonságú vetőmagvak értékéről alkotott különböző nézeteket.

A kemény héjú magvak növénytermesztési értékeléséről ADER (1965), BENVENUTI (1966), DEGEN (1923), GALGÓCZI (1964), GIMESI (1958), JÓNAP (1964), MARSCHALL (1967), PIEPER (1952), SCHERMANN (1930), SPREAFICO (1961), WHITCOMB (1939) közleményeikben részletesen írnak. Általában javasolják azt az értékelési módszert, hogy a lucerna, bíborhere, borsó, bab kemény héjú magvaiból az összeset, vörösheréből a felét, a többi pillangósból pedig egyharmad mennyiséget kell a csírázó magvakhoz számítani. Az irodalom és a növénytermesztési gyakorlat azonban keveset vagy egyáltalán nem foglalkozik a kisebb jelentőségű pillangósok, köztük a szarvas kerep kemény héjú magvainak termesztési értékelésével.

A szarvaskerep jelentősége és magvainak keményhéjúsága

Hazánkban a szarvaskerep az utóbbi években szükségszerűen kiszorította az igényes pillangós virágú takarmánynövényeket azokon a területeken, melyeknek kedvezőtlen ökológiai adottsága sem a lucerna, sem a lóhere termesztését nem tette gazdaságossá. GONDOLA (1962) szerint az 1951. évi 1650 kataszteri holddal szemben 1961-ben a szarvaskereptermesztés területe már 43 043 kh. volt. Az 1967-ben kiadott *Statistikai Időszaki Közlemények* alap-

ján pedig az 1966. évi szarvaskerep vetésterülete 43 730 kh. A szántóföldi szarvaskerep termő terület több mint 40%-át Szabolcs-Szatmár megye és Vas megye foglalja el. Rét- és legelőtelepítéseinkben jelenléte, mint pillangós komponensé, úgyszólván mindenütt kívánatos [GONDOLA (1962), PETRÁNYI (1966), MÁTHÉ, VINCZEFFY és PRÉCSÉNYI (1953)]. A legújabb külföldi szakirodalmak a szarvaskerep növekvő jelentőségét bizonyítják. ALLRED (1966), WEDIN és VETTER (1967) a legalkalmasabb pillangós növénynek tartják, amellyel a legelők takarmányértékét jelentékenyen javítani lehet.

A szarvaskerep többirányú hasznosítása miatt kemény héjú magvainak termesztési értékelésével szintén célszerű foglalkozni, amit még a különböző vegyszeres gyomirtási eljárások bevezetése is indokol a későbbiekben tárgyalandó szempontok alapján.

Az Országos Vetőmagfelügyelőség 1966. és 1967. évi csíráztatási eredményei szerint az ország különböző vidékéről származó szarvaskerep vetőmagminták átlagos keménymagtartalma 25%-os volt. GALCÓCZI (1964) 1957-ben 0,8, az 1959-es évben pedig 21% kemény magot talált a szarvaskerep mintákban. SCHMIDT és MAJOROS (1964) az 1962. évi termésű, különböző termőhelyekről származó magminták átlagos keménymagtartalmát csak 4,5%-nak találták. GONDOLA (1962) viszont az 1961-ben termelt magvak csíráztatási eredménye alapján szeptemberben 99,5%-os, 1962 februárjában pedig ugyanazon magtétel 55,2%-os keményhéjúságról számol be. ORSI (1963) 30–32%-os átlagos keményhéjúságról ír, miközben megjegyzi, hogy a teljes érésben betakarított szarvaskerepmag 100%-ban is kemény lehet. Saját vizsgálataink szerint [CZIMBER (1968)] az 1967-ben vadon termelt szarvaskerep magjai 79%-ban voltak keményhéjúak. Hasonló adatokat kapott BORSOS (1964) is a vadon növő szarvaskerep 29 ökotípusának vizsgálata során. Megállapította, hogy a keskeny levelű változatok keményhéjúsága volt a legmagasabb, 82,34%.

A szarvaskerep vetőmagtételek magas keménymagtartalma miatt egyes szerzők megpróbálkoznak azok termesztési értékelésével, de konkrét értékelési módszert nem ajánlanak a növénytermesztők számára. HENSON és SCHOTT (1962) a kemény magvakat alkalmatlannak tartják a jó állomány kialakulásához, s ezért vetés előtt maghéjsebzést (skarifikációt) javasolnak ott, ahol a magtétel 15%-nál több keménymagot tartalmaz. A kemény héjú magvak jelenlétét hátrányosnak tartja ORSI (1963) is. GONDOLA (1962) e tulajdonságot nem tekinti kedvezőtlennek, mert szerinte a keményhéjúság a termőtalajban érvényesülő ökológiai hatások miatt jórészt megszűnik, s a vetés sikerességét gyakorlatilag nem befolyásolja.

Kísérleteink eredményei alapján közleményünkben a kemény héjú szarvaskerepmagvak részletes termesztési értékelésével foglalkozunk, kiválasztva a szántóföldi és rét- legelőművelési eljárásokat. Utóbbiakhoz kapcsolódik a keményhéjúság és a vegyszeres gyomirtás problémájának összefüggése is. A rét- és legelőművelésben, felújításban alkalmazott különböző

gyomirtószerek ugyanis a talaj felsőbb rétegében levő kemény héjű szarvaskerep-magvak életképességét maghéjuk impermeabilitása miatt károsan nem befolyásolják és így azok fajuk fennmaradásának, regenerációjának biztosítékául szolgálhatnak.

Körülmények és módszerek

A kemény héjű szarvaskerep-magvak termesztési értékeléséhez az *Őrségi szarvaskerep* előzetes csíráztatással előállított 100%-os keménymagtartalmú vetőmágtételt vetettük el szántóföldön 3×4 méteres parcellába háromszoros ismétlésben. A vetést 1967 április 24-én végeztük 12 cm-es sortávolságra folyó-méterenként 150 maggal. Kontrollként ugyancsak háromszoros ismétlésben 18%-os keménymagtartalmú, kereskedelmi szarvaskerepmagot vetettünk. A két vetőmágtétel keményhéjúsága között így 82%-os különbség volt.

A kísérletet intézetünk kísérleti telepén duna-öntéstalajon állítottuk be. Telepítés évében bimbós állapotban parcellánként 5—5 sorban tőszámálást és magasságmérést, virágzás kezdetén pedig gyomfelvételezést végeztünk, amit kaszálás követett. A lekaszált zöldtömegben levő gyomokat kiválogattuk, és külön-külön megmértük a szarvaskerep és a kiválogatott gyomok zöldsúlyát. A telepítés évét követő esztendő két kaszálásának állományában virágzás kezdetén szintén megismételtük a gyomfelvételezést és a kaszálások utáni (május 28-án és június 27-én) zöldtömegmérést. Augusztus 1-én a harmadik kaszálás zöldtömegét is megmértük, de az állomány alacsony termete miatt (sarjú) részletes elemzését nem végeztük el.

A kemény héjű szarvaskerep-magvak gyomirtószerekkel szemben ellenálló tulajdonságának vizsgálatára 200—200 kemény héjű magot laboratórium-ban szobahőmérsékleten, a *Krezonit E 3* és 5%-os, illetve a *Gramoxone* 2%-os oldatával csíráztattuk Petri-csészékben. A csíráztatási idő eltelte után azokat — a gyomirtószerek talajban történő lebomlását utánozva — csapvízzel ki-mostuk és skarifikációjuk után ismételten csíráztattuk. Az ismételt, de már gyomirtószer nélküli csíráztatással arról győződhattünk meg, hogy a magvak héjuk impermeabilitása miatt fel tudták-e venni a gyomirtószert, illetve hogy azok életben maradtak-e. Az előzetesen kezelt (skarifikált) mágtétellel még egy sorozatot beállítottunk, hogy a gyomirtószerek tényleges pusztító hatásáról is meggyőződjünk. Kontrollként csapvízzel csíráztattunk.

A kísérletek eredményei és értékelésük

Vetés évében a 18 és 100%-os keménymagtartalommal vetett szarvaskerep-állományok egyes parcelláiban 5—5, összesen 15—15 sorban végzett növény-számlálásaink és magasságméréseink eredményeit az I. táblázat tartalmazza. A 18%-os keménymagtartalommal vetett állomány növénymagasságainak

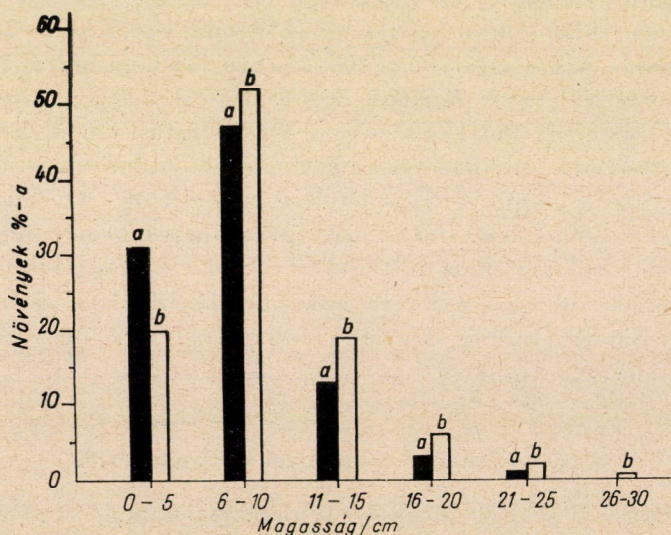
I. táblázat

A szarvaskerep 18 és 100%-os keménységtartalmú vetőmagtételéből fejlődött növényeinek száma és azok magassága 15—15 sor mérési adata alapján

Magasság, cm	Szarvaskerep tövek darabszáma és százaléka			
	18%-os		100%-os	
	keménymagtartalommal vetett állományban			
	db	%	db	%
0— 5	201	19,98	286	30,88
6—10	523	51,98	482	52,05
11—15	194	19,30	121	13,06
16—20	65	6,46	27	2,91
21—25	20	1,98	10	1,10
26—30	3	0,30	—	—
Összesen	1006	100,00	926	100,00

egy-egy osztályközeihez a 0—5 cm-es magasságot kivéve több növényegyet tartozik, mint a 100%-os keménymagtartalommal vetett állományba. Ez azt jelenti, hogy a vetéstől számított ugyanannyi idő alatt a normál héjú magvak hamarabb csíráztak a kemény héjúaknál, és így egyedi fejlődésükben is megelőzték azokat. Az állományfejlődések eltérését az 1. ábra jól szemlélteti.

A 100%-os keménymagtartalommal vetett állományban levő magvak késedelmes kelése okozta heterogén állománykialakulás a gyomfajok tömegesebb megjelenésének is teret engedett. A különböző százaléku keménymagtar-



1. ábra Különböző magasságokat elért növények százaléka a 18 és 100%-os keménymagtartalommal vetett állományban

- a) 100%-os keménymagtartalmú vetőmagból fejlődött növények
b) 18%-os keménymagtartalmú vetőmagból fejlődött növények

II. táblázat

A 18 és 100%-os keménymagtartalmú szarvaskerep vetőmagból fejlődött, 1967. évi állományban található növényfajok tömegviszonya (A—D értéke)

Életforma	A növény neve	A növény A—D értéke					
		18%-os			100%-os		
		keménymagtartalommal vetett állományban					
	Ismétlések	1	2	3	1	2	3
	Összes borítás %-ban	75	75	75	85	70	85
H	Lotus corniculatus	2—3	3	3	2—3	2—3	3
G	Cirsium arvense	+	+—1	+	1—2	1	1
Th—TH	Lactuca serriola	+—1	+—1	+	1—2	+	1
Th	Mercurialis annua	+—1	+—1	+—1	+	+—1	+—1
G	Agropyron repens	+	+	+	1	+—1	+—1
Th	Sonchus oleraceus	+	+	+	+	+	+—1
Th	Chenopodium album	+	+	+	+	+	+
G	Convolvulus arvensis	+	+	+	+	+	+
Th	Solanum nigrum	+	+	+	+	+	+
Th	Stachys annua	+	+	+	+	+	+
G	Lepidium draba	+	—	+	+	+	+
Th	Amaranthus retroflexus	+	+	+	+	—	—
Th	Chenopodium hybridum	+	+	+	+	—	—
Th	Anagallis arvensis	+	+	+	—	—	—
H	Diploaxis tenuifolia	+	—	+	—	—	+
Th	Setaria viridis	—	+	—	—	+	+
Th	Stellaria media	+	+	—	—	—	+
Th	Veronica polita	—	—	—	+	+	+
Th	Kickxia elatine	+	—	—	—	—	+
Th—TH	Medicago lupulina	—	—	—	+	—	+
TH—H	Reseda lutea	—	+	+	—	—	—
Th	Anagallis femina	—	—	+	—	—	—
Th	Capsella bursa-pastoris	+	—	—	—	—	—
Th	Echinochloa crus-galli	—	—	—	—	—	+
H	Plantago major	—	—	+	—	—	—
H	Verbena officinalis	—	+	—	—	—	—
Th	Viola arvensis	—	—	+	—	—	—

talommal vetett állományokban levő növényfajok tömegviszonyát a II. táblázat tartalmazza. Az összehasonlított állományok ismétléseiben levő összes növényborítás a teljes keménymagtartalommal vetett állományban a 2. ismétlést kivéve nagyobb. A nagyobb összborítást azonban nem a szarvaskerep, hanem a benne található egyes gyomfajok (*Cirsium arvense*, *Lactuca serriola*, *Agropyron repens*, *Sonchus oleraceus*) A—D értékei okozzák. A teljes keménymagtartalommal vetett állomány ismétléseiben a szarvaskerep elhúzódó kelése miatt az ott jelenlevő gyomok erőteljes fejlődésnek indultak, sokkal magasabbra nőttek, mint a szarvaskerep. Ez jól szembevetünk a kaszálás utáni zöldtömegmérés eredményeiből (III. táblázat). A 18%-os keménymagtartalommal vetett állományban a szarvaskerep zöldsúlya (14,25 kg) meghaladja a benne található gyomok (12,40 kg) zöldsúlyát, a 100%-os keménymagtartalommal vetett állományban viszont a gyomok zöldsúlya (22,47 kg) több mint kétszerese (10,95 kg) a szarvaskerep súlyának.

III. táblázat

Az 1967. évi összehasonlított állományokban levő szarvaskerep és gyomok zöldsúlya

Ismétlések száma	Zöldtömeg súlya kg			
	18%-os		100%-os	
	keménymagtartalommal vetett állományban			
	szarvaskerep	gyomok	szarvaskerep	gyomok
1	3,75	4,25	2,65	11,32
2	5,50	5,00	3,80	4,10
3	5,00	3,15	4,50	7,05
Összesen	14,25	12,40	10,95	22,47

A kísérlet eredményeinek adatai az I., II., és III. táblázatban szinte egymásból következnek.

A másodéves szarvaskerep két kaszálásában végzett *gyomfelvételezéseinek* eredményeit a IV. táblázat tartalmazza. Mindkét kaszálás 18%-os keménymagtartalommal vetett állományában a szarvaskerep borítása jobb mint a másik állományé, és a benne található gyomfajok A—D értéke is kisebb. A telepítés évéhez viszonyítva (I. II. táblázat) nagyobb szarvaskerepborítás oka azok erőteljes, koratavaszi bokrosodásával magyarázható. Emiatt vált lehetetlenné a másodéves állományokban a tőszámlálás és az egyedenkénti magasságmérés is. Kemény héjú magvakból újonnan kelő szarvaskerepet a 100%-os keménymagtartalommal vetett állományban többet találtunk, de ezek az előző évben kelt és megerősödött szarvaskereptővek, valamint a gyomok borítása miatt csak elenyésző mértékben tudtak az állománykialakításban mint teljes értékű egyedek résztvenni. A szarvaskerep nagyobb borítása miatt a *Cirsium arvense* és *Agropyron repens* kivételével a 18 és 100%-os keménymagtartalmú vetőmagtételből fejlődött állományok mindegyikében csökkent a gyomok borítása és azok fajsza is. A vetés évében fejlődött állományhoz képest az 1968. évi első kaszálásban a *Cirsium arvense* és *Agropyron repens* nagyobb területfoglalása azok koratavaszi, a szarvaskerepet is megelőző zavartalan fejlődésével magyarázható. A második kaszálásban a szarvaskerep fejlődése számára is kedvezőbb ökológiai feltételek miatt térfoglalásuk csökkent. Kis mértékben nőtt azonban a *Sonchus oleraceus* (nyárutói therophyta) borítása. Az évelő pillangósok gyomnövénytársulása kialakulásának megfelelően a vetés évi állományban levő gyomokhoz viszonyítva másodévben már nőtt az évelő geophyták (G) és hemikryptophyták (H) száma az egyéves (therophyta) gyomok csökkenése mellett.

A másodéves szarvaskerep gyomfelvételezésének eredménye szerint alakult a lekaszált, különvágott állományok *zöldtömegének* súlya (I. V. táblázat) is. A táblázat összesen rovatának adataiból szembetűnik, hogy (I. III. táblázat)

IV. táblázat

A 18 és 100%-os keménymagtartalmú szarvaskerep vetőmagból fejlődött, 1968. évi állományban található növényfajok tömegviszonya
(A—D értéke)

Életforma	A növény neve	A növény A—D értéke											
		az első kaszálás						a második kaszálás					
		18%-os			100%-os			18%-os			100%-os		
		keménymagtartalommal vetett állományában											
		Ismétlések			1	2	3	1	2	3	1	2	3
	Összes borítás %-ban	95	95	95	85	90	95	95	90—95	95	85	85	90
H	Lotus corniculatus	5	5	5	4	4—5	5	5	5	5	4—5	4—5	5
G	Cirsium arvense	+	+—1	+—1	2	1—2	1—2	+	+	+—1	1	+—1	+—1
G	Agropyron repens	1	+—1	+—1	1—2	1—2	1	+	+	+—1	+—1	1	+
Th	Capsella bursa-pastoris	+	+	+	+—1	+—1	+	—	—	—	—	—	—
H	Taraxacum officinale	1	+—1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
G	Convolvulus arvensis	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
G	Lepidium draba	+	+	+	+	+	+	—	—	—	—	+	—
Th	Sonchus oleraceus	+	+	+	+	+	—	+—1	+	+	+—1	+	+
Th	Holosteum umbellatum	+	+	—	+	—	+	—	—	—	—	—	—
H	Trifolium pratense	+	+	+	—	—	—	—	+	+	—	—	—
H	Medicago sativa	—	+	+	—	—	—	+	+	—	—	—	—
Th	Papaver rhoeas	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—
H	Plantago major	+	—	—	+	—	—	—	—	—	+	—	—
H	Trifolium repens	—	—	+	+	—	—	—	—	—	—	—	—
Th	Malva neglecta	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—
TH—H	Reseda lutea	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Th	Senecio vulgaris	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Th	Mercurialis annua	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—
Th	Stachys annua	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—
H	Verbena officinalis	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—
Th	Viola arvensis	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—

V. táblázat

Az 1968. évi két kaszálás összehasonlított állományaiban levő szarvaskerep és gyomok zöldsúlya

Ismétlések száma	Zöldtömeg súlya, kg							
	első kaszálás				második kaszálás			
	18%-os		100%-os		18%-os		100%-os	
	keménymagtartalommal vetett állományban							
	szarvas- kerep	gyomok	szarvas- kerep	gyomok	szarvas- kerep	gyomok	szarvas- kerep	gyomok
1	13,60	2,00	9,25	6,15	10,80	0,60	8,25	1,70
2	14,00	1,20	11,50	3,75	10,40	0,30	9,90	0,85
3	14,25	2,40	13,90	2,55	11,40	0,60	10,25	0,50
Összesen	41,85	5,60	34,65	12,45	32,60	1,50	28,40	3,05

mindkét kaszálásban — mind a 18%-os mind a 100%-os keménymagtartalommal vetett kezelések ismétléseiben — majdnem háromszor annyi szarvaskerep termett, mint a vetés évében. A szarvaskerepben levő gyomok súlya viszont kevesebb lett. A vetés évének kezeléseihez viszonyítva az 1968-as év első kaszálásában a gyomsúly majdnem felére csökkent. A második kaszálásban a gyomok még jobban visszaszorultak.

A két kaszálás 18 és 100%-os keménymagtartalommal vetett kezeléseiben a különbségek a telepítés évéhez hasonlóan itt is jól elkülönülnek. Az első és második kaszálás kisebb keménymagtartalommal vetett kezeléseinek parcelláiban a szarvaskerep 41,85, ill. 32,60 kg-ot termett a teljes keménymagtartalommal vetett kezelés 34,65, ill. 28,40 kg-jával szemben. A gyomok zöldsúlya mindkét kaszálás összehasonlított kezelésében több mint kétszeres különbséggel (5,60, ill. 12,45 kg, valamint 1,50, ill. 3,05 kg) szerepel.

Az augusztus elején lekaszált harmadik növedék két kezelése között az előzőekhez hasonló volt a különbség, de ennek részletes elemzésétől eltekintünk a sarjállomány alacsony termete miatt.

Az 1967. és az 1968. évi kaszálások összehasonlított ismétléseinek zöldterméseit összegezve a VI. táblázat tartalmazza.

A szarvaskerep kemény héjú magvainak szerepe a rét- és legelőművelésben

Rét- és legelőtelepítéseink termésének minőségét a takarmányozási szempontból hasznos pillangós virágú társnövények, köztük a szarvaskerep is jelentősen javítja, s ezért állandó jelenléte kívánatos. A szarvaskerep állandó jelenlétének egyik legfőbb biztosítóka magvainak nagy keményhéjúsági százaléka,

VI. táblázat

Az összehasonlított állományok kaszálásaiban található szarvaskerep és gyomok zöldsúlyának összege

Növedék	Zöldtömeg súlya, kg			
	18%-os		100%-os	
	keménymagtartalommal vetett állományokban			
	szarvaskerep	gyomok	szarvaskerep	gyomok
1967. évi	14,25	12,40	10,95	22,47
1968. évi első	41,85	5,60	34,65	12,45
1968. évi második	32,60	1,50	28,40	3,05
Összesen	88,70	19,50	74,00	37,97

mert ezek a magvak időben elhúzódva csíráznak, és ezáltal megjelenésük is hosszabb időre biztosított. SCHERMANN (1930) szerint is rét- és legelő létesítésekor a keményhéjúságnak hátránya nincs. TIHENKO (1952) pedig olyan hasznos pillangós komponensfajták előállításáról ír a rét- és legelőtelepítés érdekében, amelyek kizárólag kemény héjű magvakat teremnek. A növények magvainak keményhéjúsága biológiailag is hasznos tulajdonság, mert fajuk fennmaradásának biztosítását szolgálja.

A szarvaskerep magvainak keményhéjúsága a rét- és legelőterületek vegyszeres gyomirtása szempontjából is előnyös, mert minden olyan gyomirtási eljárás, amely a talajban levő gyommagvak elpusztítását is szolgálja, az impermeabilis maghéjjal, vagyis a „kemény héjjal” rendelkező magvakkal szemben eredménytelen. Az ilyen magvak ugyanis a vízben oldott vagy gázalakú herbicidek bejutását héjuk sajátos sejtteni, szövettani felépítése miatt akadályozzák. Később, a vegyszerhatás elmúltával viszont — ha a keményhéjúság talajtényezők hatására időben elhúzódva feloldódik — az ilyen magvak zavartalan csírázása biztosított. Állításainkat alátámasztja VARGA és PÉTER (1968) legelőn végzett vegyszeres gyomirtási kísérletének utóhatásvizsgálata. UBRIZSY (1968) közleményében utal a legelőkön végzett vegyszeres gyomirtási eljárások gyomnövényzetet megváltoztató hatására, melynek eredményeként a pázsitfűvek tömege jelentékenyen gyarapodik és a pillangósok csökkenése sem tapasztalható, ami azok magvainak keményhéjúságával is összefüggésben lehet. Sajnos nemcsak a hasznos pillangósok, hanem az igen káros tövises iglice (*Ononis spinosa*) is rendelkezik ezzel a tulajdonsággal.

A kemény héjű szarvaskerepmagvak gyomirtószerekkel szemben ellenálló tulajdonságának bizonyítására beállított laboratóriumi kísérleteink eredményeit a VII. táblázat tartalmazza.

Az előzetes csíráztatással kiválogatott kemény héjű magvak a Krezonit E 3 és 5%-os, valamint Gramoxone 2%-os oldatában 10 napig voltak, miközben néhányuk impermeabilitása feloldódott, de a gyomirtószerek hatása miatt

VII. táblázat

Laboratóriumi körülmények között Krezonit E-vel és Gramoxone-val kezelt szarvaskerepmagvak csírázása

Kezelések	Kezelésenként 200 magból csírázott, illetve duzzadt vagy megpenészesedett magvak száma						
	Nem skarifikált, kemény héjú sorozat				S skarifikált sorozat		
	Csírázott		Duzzadt vagy penészes	Kimosás utáni skarifikáltból csírázott	Csírázott		Duzzadt vagy penészes
	db	%	db	db	db	%	db
Krezonit E 3%	—	—	5	190	—	—	196
Krezonit E 5%	—	—	7	185	—	—	194
Gramoxone 2%	—	—	4	187	—	—	193
Kontroll	4	2	2	182	185	92,5	10

azok nem csíráztak, csak megduzzadtak. A meg sem duzzadt, azaz keményen maradt magvak egyszeri csapvizes átmosás után, de most már vegyszerhatás nélkül mind csírázásnak indultak, elenyésző mennyiséget (a skarifikáció alatt erősen megsérült magvak) kivéve. Ezzel a „kemény” maghéj okozta ellenállásukat bizonyítottuk be. A skarifikált sorozat eredményéből viszont az alkalmazott vegyszerek csíráölő hatásáról győződhattünk meg. Itt majdnem minden mag, héjának permeabilitása miatt, a herbicidet átengedte, majd megduzzadt és csírázásképtelenné vált.

Kísérletünkben azért a Krezolit E-t használtuk, mert előző, más növényfajok kemény héjú magvaival történő csíráztatásaink eredményei alapján ez a szer bizonyult laboratóriumban a legbiztosabb csíráölő szernek. A gramoxonos kezelés eredményét, a vele hazánkban is alkalmazott legelőfelújítási, szántás-nélküli növénytermesztési kísérletekhez kiegészítő adatként kezeljük.

Következtetések

A szarvaskerep kemény héjú magvainak növénytermesztési értékelése céljából beállított kísérleteink eredményei alapján az alábbi következtetések vonhatók le:

1. A szarvaskerep kemény héjú magvainak jelenléte a vetőmagban nem kívánatos, mert előfordulási mértékének megfelelően kevesebb lesz a belőle fejlődött állomány zöldtermése és elősegíti annak gyomosodását is.

2. Kísérletünkben a nagy különbségű (82%-os) keménymagtartalommal elvetett kezelések három kaszálásának zöldtermése különbözik ugyan egymástól (14,70 kg-mal), de kisebb, az országos átlagnak megfelelő 25%-os keménymagtartalom-különbséggel vetett állományok között ez az eltérés várhatóan ennek több mint egyharmadára (4–5 kg-ra) csökkenne. Kataszteri holdra átszámítva ez is 140–160 kg-ot jelent. A szarvaskerep országos átlagtermése

(10–15 q széna/kh) azonban oly kevés, hogy ettől a különbségtől sem lehet eltekinteni. A fentiek alapján helytelen több szerzőnek az a megállapítása, hogy a szarvaskerep kemény héjú magvainak csak 1/3-a számítható csírázóképesnek. Kísérletünk eredménye szerint *a kemény héjú szarvaskerepmagvak 3/4 részét lehet növénytermesztési szempontból csírázóképesnek tekinteni.*

3. Rét- és legelőtelepítésekben a szarvaskerep kemény héjú magvainak jelenléte kívánatos.

4. A rétek és legelők vegyszeres gyomirtása következtében kipusztult szarvaskereptöveket a herbicidhatásnak ellenálló kemény héjú magvai a gyomirtószer hatásának elmúltával pótolják.

Összefoglalás

A pillangós virágú növények magvainak különböző százalékban előforduló keményhéjúsága a növénytermesztési gyakorlatban állandóan visszatérő problémaként jelentkezik. Egyes szerzők eltérően ítélik meg az ilyen tulajdonságú vetőmagvak növénytermesztési értékét.

A szerző közleményében a szarvaskerep kemény héjú magvainak termesztési értékelésére állított be összehasonlító állományfejlődési kísérletet 18%- és 100%-os keménymagtartalmú vetőmaggal. Két év három kaszálásának állományfejlődése és zöldtermése szerint a 100%-os keménymagtartalmú vetőmagból fejlődött szarvaskerep zöldtermése kisebb, a benne található gyomok térfoglalása pedig nagyobb volt mint a 18%-os keménymagtartalmú vetőmagtételből fejlődött állományé. A terméskülönbség azonban nem volt nagymértékű, ezért a szerző javasolja, hogy *a kemény héjú szarvaskerepmagvak háromnegyed részét tekintsék a jövőben növénytermesztési szempontból csírázóképesnek, a legtöbb irodalom alapján javasolt egyharmad mennyiséggel szemben.*

A szerző a továbbiakban megállapítja, hogy réteken és legelőkön a szarvaskerep kemény héjú magvai hasznosak, mert a faj állandó jelenlétét biztosítják. Vegyszeres gyomirtás miatt elpusztult egyedeket pótolják a herbicideknek ellenálló, de a vegyszerhatás elmúltával időben elhúzódva csírázó kemény héjú szarvaskerepmagvak.

IRODALOM

- ADER, F. (1965): Zur Verringerung des Anteils hartschaliger Samen bei Leguminosen. Mitteilungen der Internationalen Vereinigung für Saatgutprüfung. **30**, (4) 911–921.
- ALLRED, K. R. (1966): What about birdsfoot trefoil? Utah Fm. Home Sci., Logan **27**, (3) 110–112.
- BENVENUTI, A. (1966): Circa l'ereditarietà del carattere („Durezza” nei semi di „Medicago sativa”. Sementi Elette, Bologna, **12**, (6) 442–455.
- CZIMBER, GY. (1968): Néhány kultúrnövény- és gyomnövény mag keményhéjúságának agrobotanikai értékelése. Mosonmagyaróvári Agrártud. Főisk. Közlem. 1968/II. Kézirat.
- DEGEN, Á. (1923): A kemény héjú magvak jelentősége a vetőmagban. Köztelek. **33**, 664.

- GALGÓCZI, J. (1964): Kemény héjúsági vizsgálatok pillangós virágú növények magjaival. Növénytermelés. **13**, 347—360.
- GIMESI, A. (1958): Medicago-fajok magvaival végzett kísérletek a keményhéjúság megszüntetésére. Doktori értekezés. Agrártud. Egyet. Gödöllő.
- GONDOLA, I. (1962): Botanikai adatok a szarvaskerep (*Lotus corniculatus* L.) mezőgazdasági értékeléshez. Debreceni Agrártud. Főisk. Tud. Közl. 463—482.
- JÓNAP, L. (1964): A lucernamag keményhéjúsága. Növénytermelés **13**, 277—286.
- MARSCHALL, F. (1967): Keimfähigkeit und harte Samen. Mitt. Schweiz. Ldw., Zürich, **15**, (10) 181—184.
- MÁTHÉ, I. — VINCZEFFY, L. — PRÉCSÉNYI, I. (1953): A szarvaskerepről (*Lotus corniculatus* L.), különös tekintettel a társulási és társítási viszonyaira. Növénytermelés. **2**, (1—2) 3—26.
- ORSI, S. (1963): Il ginestrino e la produzione del seme. Sementi Elette, Bologna, **9**, (3) 196—206.
- PETRÁNYI, I. (1966): Homoki legelők javítása új gyeptelepítéssel. MTA Agrártud. Oszt. Közlem. **25**, 45—65.
- PIEPER, H. (1952): Das Saatgut. Paul Parey, Berlin.
- SCHERMANN, Sz. (1930): „Kemény héjú” vetőmagvak. Kísérletügyi Közl. **33**, 245—257.
- SCHMIDT, G. — MAJOROS, M. (1964): A lucerna és a herefajok keményhéjúsága és megszüntetésének módja. Agrobotanika. **5**, 195—199.
- SPREAFICO, L. (1961): Il valore dei semi duri nelle leguminose foraggiere. Sementi Elette, Bologna, **7**, (6) 54—59.
- ТИНЕНКО, А. В. (1952): Опütü poszeva klevera i ljucernü tverdümi szemenamei. Szovhoznoj gazeta. Moszkva, 132. 4.
- UBRIZSY, G. (1968): Növényvédelem ma és holnap. Természet Világa. **6**, 275—278.
- VARGA, J. — PÉTER, J. (1968) Vegyszeres gyomirtás utóhatásának vizsgálata legelön. Mosonmagyaróvári Agrártud. Főisk. Közlem. **11/1**. 37—40.
- WEDIN, W. F. — VETTER, R. L. (1967): Birdsfoot trefoil brings new life to pastures. Iowa Fm. Sci. Ames, **22**, (6). 99—102.
- WHITCOMB, W. O. (1939): A suggested policy for the evaluation of hard Seeds. Proc. Assoc. Seed, Anol. IV. Amer 31th Meeting.

(Érkezett, 1968. október 3-án.)

ХОЗЯЙСТВЕННАЯ ГОДНОСТЬ ТВЕРДОСЕМЯННЫХ СЕМЯН ЛЯДВЕНЦА РОГАТОГО (*LOTUS CORICULATUS* L.)

Д. ЦИМБЕР

Сельскохозяйственный Институт, г. Мошонмадяровар

РЕЗЮМЕ

Твердосемянность семян бобовых культур, встречающаяся у них в различных процентах, в практике является постоянно возникающей проблемой. Отдельные авторы различно оценивают хозяйственную годность таких семян.

Для оценки хозяйственной годности твердосемянных семян лядвенца рогатого сорта «Эршеги» был поставлен сравнительный опыт с посевным материалом, имеющим 18 и 100%-ю твердосемянность. По двухлетним данным по три укоса за год, развитие и урожай зеленой массы, полученной при посеве семян с 100%-й твердосемянностью был ниже, чем при посеве семян с 18%-й твердосемянностью. Количество сорняков в первом случае было больше. Разницы в урожаях были незначительные, поэтому в будущем предлагается 75% твердосемянных семян лядвенца рогатого, с точки зрения растениеводства, считать способными давать всходы.

Установлено, что при посевах лугов и пастбищ присутствие твердосемянных семян лядвенца рогатого является полезным, потому что оно обеспечивает постоянное присутствие этой культуры.

После химической прополки этих же участков присутствие противостоящих гербицидам твердосемянных семян с растянутым периодом прорастания обеспечивает регенерацию погибших растений в посеве.

BEWERTUNG DER HARTSCHÄLIGEN SAMEN DES HORNKLEES (LOTUS CORNICULATUS L.) IN DER PRODUKTION

GY. CZIMBER

Landwirtschaftliche Hochschule, Mosonmagyaróvár

ZUSAMMENFASSUNG

Die in verschiedenem Prozentsatz vorkommenden hartschäligen Samen der Leguminosen bedeuten in der Praxis der Pflanzenzucht ein immer wiederkehrendes Problem. Die einzelnen Fachleute beurteilen den Wert des diese Eigenschaft aufweisenden Saatgutes in der Pflanzenzucht recht verschieden.

Zur Beurteilung des Produktionswertes der hartschäligen Samen des Hornklee „Őrségi“ wurde ein vergleichender Bestandentwicklungsversuch mit 18 und 100%igem hartschäligen Saatgut eingestellt. Die Bestandentwicklung und der Grünertrag von drei Schnitten zweier Jahre zeigten, dass der Grünertrag des sich aus 100%igem hartschäligen Saatgut entwickelten Hornklee geringer, die Oberflächeneinnahme des darin wachsenden Unkrautes aber grösser war, als bei dem sich aus 18% hartschälige Samen enthaltendem Saatgut entwickelten Hornkleebestand. Die Unterschiede der Erträge waren aber nicht bedeutend. Es wird deshalb vorgeschlagen, dass in der Zukunft dreiviertel der hartschäligen Hornklee Samen aus dem Standpunkt des Pflanzenbaues als keimfähig betrachtet werden soll.

Es wurde auch festgestellt, dass die Anwesenheit der hartschäligen Hornklee Samen in Wiesen- und Weidenkulturen nützlich ist, weil dadurch die fortwährende Anwesenheit der Pflanzen gesichert wird. Auf den Wiesen- und Weidengebieten sichern die den Herbiziden Widerstand leistenden, aber nach Vergehen der Chemikalienwirkung später aufkeimenden hartschäligen Samen die Regenerierung der durch die Herbizide vernichteten Pflanzen.