



A borsó kártevői

A BORSÓ A LEGRÉGBBEN – LELETEK SZERINT MÁR A KŐKORSZAKBAN – TERMESZTETT NÖVÉNYEK KÖZÉ TARTOZIK. TÁPLÁLKOZÁSUNKBAN MAGAS SZÉNHIDRÁT-, FEHÉRJE-, VITAMIN- (B₁, B₂, C) ÉS ÁSVÁNYI ANYAG- (FOSZFOR-, KALCIUM-, KÁLIUM-, MAGNÉZIUM-) TARTÁLMA, VALAMINT KELLEMÉSEN ÉDESKÉS ÍZE MIATT NAPJAINKBAN IS FONTOS SZEREPET TÖLT BE. EMELLETT A TALAJ NITROGÉNTARTALMÁT IS GAZDAGÍTJA.

DR. ÖRDÖGH GIZELLA

A borsó, hidegtűrő növény lévén, tavaszi termesztésre február végétől vethető, lehetőleg csávázott magról. Április első dekádja után már nem tanácsos vetni a fölmelegedés és a szárazság miatt. Ebben a hónapban a borsó kártevőit foglaljuk össze, következő lapszámunkban pedig betegségeit vesszük sorra.

A csipkézőbarkók korán, már márciusban megjelennek, sőt száraz, meleg időben előfordult, hogy már februárban előjöttek telelőhelyükről. Legveszélyesebbek a borsó kelési időszakában. Gyalogolva vagy akár



1-2 km-re repülve keresik fel a pillangós vetéseket. Borsón a leggyakoribb a lucerna, a sávós, a borsó- és a szegélyes csipkézőbarkó. Évente egy nemzedékük fejlődik. A kifejlett bogarak telelnek a talajban vagy az avarban. Táplálkozásukat már 5-6 °C léghőmérsékleten megkezdik. A növények szikleveleit és az első kis levélkéket teljesen lerágják. Az idősebb növények leveleit félkör, vagy U alakban kicsipkézik, innen ered a nevük is (1. kép).

Márciusban párosodnak, a nőtények 300-400 darab tojást raknak egyesével a talajra, vagy a növény gyökérnyaki részeire. A tojásrakás hetekig elhúzódik. A csontszínű kukacok 1-4 héten belül kelnek ki, a szárazságra nagyon érzékenyek, így azonnal a talajba húzódnak. Kezdetben humusszal, hajszálgyökerekkel táplálkoznak, majd a nitrogéngyűjtő gümöket támadják meg.

A károsított növények sárgulnak, fejlődésük lelassul vagy teljesen leáll. A lárvák 30-40 nap alatt kifejlődnek, a talajban földgubóban bábozódnak és 10-14 nap múlva bogárrá alakulva, június végén-júliusban előjönnek, őszig egyéb pillangósokon táplálkoznak, majd teletőre vonulnak. Jó minőségű magággal, aprómorzás talajszerkezettel meggyorsíthatjuk a borsó kelésének ütemét, így csökken a kártételi időszak.

Mivel a csipkézőbarkók általában a táblaszegély felől támadnak, ha időben észrevesszük, gyakran elegendő a szegély permetezése. 10 bogár/m² fölött indokolt a védekezés. A bogarak könnyen felismerhetők, 3-5 mm hosszúságúak, fekete alapszínűek, de felületüket szürkés- vagy sárgásbarna színű pikkelyek fedik. Rövid ormánnyal rendelkeznek.

A hamvas vincellérbogár is már korán veszélyezteti a borsót. Kétéves fejlődésű, a második évben a bogár telet a talajban.



Már 3,5 °C talajhőmérsékleten előjön, a levelek és a hajtások lerágásával a csíranövényeket teljesen tönkretetheti. Szűznemzéssel szaporodik, 1-2 hetes táplálkozás után a nőtény 200-400 darab tojást rak a növények töve mellé, 1-2 cm mélyen. A lárvák 2-3 hét múlva kikelnek és a gyökereket rágják. Az első évben a lárvák (kukacok) telelnek a talajban, a következő nyáron bábozódnak, pár hét múlva bogárrá alakulnak, de nem jönnek elő, csak a következő tavasszal. Aki nyár végén elvégezte a talajvizsgálatot és 1-2 lárvát talált négyzetméterenként, annak fel kell készülnie a védekezésre, most kell figyelni a megjelenésükre.

A 10-14 mm hosszú, fekete színű bogár a testét borító szürke pikkelyek miatt hamvasnak tűnik (2. kép). Csak gyalogolni tud, mert fedőszárnyai összenőttek, repülőszárnyai hiányoznak. Mivel frontálisan támad, ha odafigyelünk, elegendő a szélső sorok kezelése vagy a támadás felőli oldal árkolása. Szerecsére a madarak (seregély, vetési varjú, fácán, fogoly, baromfi stb.) sok gyalogoló bogarat elfogyasztanak. Ha a bogarak egyed száma indokolja és nem végeztünk talajfertőtlenítést, megjelenésükkor védekezzünk.





A levéltetvek közül a borsón leggyakoribb a zöld borsó-levéltetű (3. kép). Szívogatása következtében a hajtások gyengén fejlődnek, a levelek torzulnak, a virágzás gyengébb, a virágok lehullanak. Kevés hüvely kötődik, bennük léha magok fejlődnek. A kártételt fokozza a vírusos betegségek terjesztése.

Sok nemzedékű faj. Tojásai teletnek az évelő pillangósok szártövén. A szárnyas egyedek átrepülnek a borsóra, és ott újabb nemzedékeket hoznak létre. Az első kolóniák megjelenésekor védekezünk ellenük. A fertőzés tetőzése a betakarítás idején, június közepén várható. Ekkor különösen ügyeljünk a növényvédő szerek megválasztására, az élelmezés-egészségügyi várakozási idő betartására! Ter-



mészetes ellenségei, a katicabogarak, fátyolkák, zengőlegyek, fürkészdarazsak hasznos segítőtársaink.

A borsóormányos egynemzedékes faj, a kifejlett bogár telet a talajban, 1-1,5 cm mélyen. Április végén, május elején jelenik meg. A leveleken, hajtásokon, virágkoscsányokon, szirmokon apró lyukakat rág. Tojásrakásához a félig kifejlett hüvelyek falán berágást készít, azon keresztül a hüvelybe rakja a tojásait. A kikelő lárvák (kukacok) a magvakat rágják, kioldvasítják, de a maghéjat meghagyják. A magon és környékén apró rágcsálék- és ürülék-szemcséket láthatunk, szövedék nélkül; így kártétele elkülöníthető a molyokétól, illetve lárvája kukac és nem hernyó.

A kifejlett lárvák a talajba vonulnak bábozódni. Még abban az évben imágóvá alakulnak, de csak a következő tavasszal jönnek elő. Mivel a bogár rajzása nagyon elhúzódik, október elejéig is élél, így a másodvetésű borsót is veszélyezteti, de más pillangós növényeket is megtámad, és megtalálták már búzán és őszibarack levelein is. A lárvákat egy fürkészdarázs és néhány gombafaj (köztük *Beauveria* sp. is) gyéríti. Megelőzőként a borsót az előző évi ágyásoktól minél távolabbra kell vetni. Kémiai védelemre csak a virágzás előtt és után van lehetőség. Ezek a kezelések más rovarfajok ellen is védenek.

A borsószizsik egynemzedékű faj, imágó alakban telet, raktárakban, épületek repedéseiben vagy az avarban. A borsó virágzásakor rajzik, a bogár kártétele nem jelentős, mert virágpport fogyaszt és kisebb felületi sérüléseket okoz, a lárvája a fő kártevő. A nőtény bogár a borsó hüvelyére ragasztja tojásait, és nagyjából egy hét múlva kikelnek a lárvák és behatolnak a hüvelybe, majd a magba. A behatolás helyét tűszű-

rásnyi fekete pont és kis dudor jelzi (4. kép).

Egy magban csak egy lárva található. A magban 5-6 hétig táplálkoznak, majd bebábozódnak. A bábkamra a maghéj alatt sötét folt formájában látszik („ablakos” borsó). A bábállapot 2 hétig tart, ezután a kifejlett bogár kirágja magát, 2-3 mm-es kerek lyukon távozik.

A zsiszikkal fertőzött borsó étkezésre alkalmatlan! A betakarítást gyorsan, minél kisebb szemvesztéssel kell elvégezni, a tarlót minél előbb fel kell ásni, szántani. Éttezési borsónál, kis tételnél, néhány napra mélyhűtőbe rakva zsiszikteleníthetünk.

A *borsótripsz* szintén egynemzedékes faj, lárvái telelnek a talajban. Az imágók a borsó virágzása idején jelennek meg, érési táplálkozást folytatnak, majd mintegy 40 tojásukat a virágban a bibe és a porzók szöveteibe süllyesztik. A lárvák 7-8 nap múlva (általában június elején) kelnek ki. Kezdetben a virágban, majd a kifejlett egyedekkel együtt a hüvelyen szívoogatnak. A virágok zsugorodnak, megbarnulva elszáradnak, a hajtások torzulnak, növekedésük leáll.

Az *akácsmoly* 2-3 nemzedékes faj. Első nemzedéke a borsón, a többi az akácra és más hüvelyeseken fejlődik. Kifejlett lárvája telel a talajban. A lepkék a borsó virágzása idején repülnek. Tojásaikat a csészelevelekre, a szíromlevelekre, vagy a hüvelyre rakják. Kikelő hernyóik berágják és a borsószemeket nagy felületű, sekély rágásokat okoznak, közben szövédéket is készítenek, melybe ürülék és rágcsálék tapad. A szemeteket elfogyasztva másik hüvelybe mennek át. Kifejlődve a talajban bábozódnak. Második nemzedéke július-szeptember között az akácra és a szóján károsít. Elszaporodásának a meleg és párás nyarak kedveznek.

Fontos!

A vadon növény pillangósokat ne tőrjűk meg még a tábla közelében sem! A borsó és a szója betakarítása utáni mély talajforgatással gyéríthetjük az áttelelő akácsmoly-populációt. A lepkék rajzása fény- és szexferomon-csapdával nyomon követhető. Virágzás után a levéltetvek és bagolylepkék elleni védekezéssel az akácsmolyt is elpusztíthatjuk.

A *fekete borsómoly* sárgásfehér színű, barna fejtokú, kifejlődve 8-10 mm-nyire is megnövekedő hernyói a borsószemeket rágják. Kísérőjelenség a finom szövédékbe szőtt ürülékcsomók (5. kép). A fajnak évente egy nemzedéke fejlődik, lárvái telelnek a talaj felszínéhez közel, tavasszal bebábozódnak. A barna lepkék a borsó virágzása idején rajzanak. Tojásaikat a virágokra és a fiatal hüvelyekre rakják. A lárvák berágják magukat a hüvelybe és ott táplálkoznak. Fejlődésüket is ott fejezik be, de a hüvelyek beérése előtt elhagyják azokat. Ajánlatos lenne a vetéscsere betartása, de az iskertben nehezen oldható meg. Így a lepkék rajzása idején és a tojásrakás kezdetén védekezzünk rovarölő szerrel.



Bagolylepkék a borsóban

A bagolylepkék több faja is károsítja a borsót, leggyakrabban a gamma-, a káposzta-, a saláta-, a somkóró- és a gyapottok bagolylepke. A fiatal hernyók kezdetben hámozgatják, majd lyuggatják, végül tarrá rágják a leveleket. Később a virágot is megrágják, a hüvelyt és a magvakat kioldvasítják, csak ürülék és rágcsálék marad vissza. Általában két nemzedékük fejlődik, a talajban báb alakban telelnek. A borsót az áttelelő nemzedék lárvái károsítják. A lepkék május-júniusban és július-augusztusban repülnek. A nőstények tojásaikat a nö-

vényre rakják, fajtól függően egyesével vagy többesével. A gamma-bagolylepke és a gyapottok bagolylepke vándorol, a déli országokból repül be, bár egy részük már nálunk is áttelel. A gyomos tarlók megszüntetése, a talajmunkák időben történő elvégzése csökkenti a tojásrakó, táplálkozó és áttelelő helyeket; pusztítja a lárvákat és a talajban lévő bábokat. A permetezés csak a fiatal lárvák ellen hatásos, az idősebbek ellenállóak és zömmel rejtőzve élnek. A lepkék rajzását fény- és szexferomon-csapdával lehet előre jelezni, a hernyó jelenlétét növényvizsgálattal ellenőrizhetjük.

A borsó rovarkártevői ellen ajánlott készítmények

Készítmény (hatóanyag)	Felhasználás	Adagolás	Forgalmi kategória
Bulldock 25 EC	bagolylepkék, levéltetvek, akácmoly, borsómoly	6 ml /10 l víz	II.
Fendona 10 EC	bagolylepkék, akácmoly, borsómoly, levéltetvek	1 ml /10 l víz	II.
Judo	levéltetvek, csipkézőbarkók, bagolylepke hernyók	10 ml /10 l víz	II.
Kaiso EG	levéltetvek	2 g /10 l víz	II.
Karate Zeon 5 CS	levéltetvek	2 ml /10 l víz	III.
Markate 50	borsóormányos, levéltetvek, barkók	1,5 ml / 10 l víz	II.
Sherpa 100 EC	bagolylepkék, csipkézőbarkók, levéltetvek, tripsz	2,5 ml /10 l víz	II.
Sumi Alfa 5 EW	levéltetvek, bagolylepkék	3 ml / 10 l víz	II.

III. Szabadforgalmú növényvédő szer
 II. Feltételes forgalmú növényvédő szer