

Plevele v ekologickém zemědělství

Plevele jsou specifickou skupinou rostlin, kterou příroda sama nevytvářela. Jejich vznik je spojen s činností člověka – zemědělce. Jejich původ můžeme odvodit od „pionýrských“ rostlin. Ty se vyskytují v počátečním stadiu rostlinné sukcese. Právě podmínky tohoto stadia jsou velmi podobné podmínkám panujícím na orné půdě. Část druhů se tedy přizpůsobila podmínkám opakované kultivace půdy a staly se z nich plní plevele.

S rozšiřováním zemědělství se tyto druhy šířily na nová stanoviště a k nim se přidávaly některé místní druhy. Staly se tak neoddelitelnou součástí pěstování rostlin. Plevele jsou díky své nekončící schopnosti

případně třtina křovištní, která takto vytlačuje kulturní trávy z pastvin a luk.

Dalším negativem způsobeným plevelem je snižování kvality rostlinné produkce. Ať je to zvyšováním vlhkosti zrna zelenými

Neagresivnější pyl má ambrózie peřenolistá. Ambrózie je řazena k expandujícím druhům a je u nás zatím rozšířena především v teplejších oblastech a ve měsících.

Vedle pylové alergie mohou plevele způsobit i kožní alergie. Zde je velmi nebezpečný bolševník velkolepý, jehož rostlinné tekutiny jsou velmi agresivní a způsobují puchýře. Následné hojení trvá dlouho a často po nich na kůži zůstávají pigmentové skvrny. Citliví jedinci mohou podobně reagovat na popálení kopřivou dvoudomou nebo žahavkou.

Druhové spektrum plevelů

Za plevele je u nás považováno přibližně 250 druhů rostlin. Jejich význam je značně odlišný. Většina druhů má jen okrajový význam a jejich výskyt bývá lokálně omezen. Na druhé straně je přibližně 20 druhů, které jsou extrémně škodlivé. Obecný trend je úbytek druhů plevelů a zvyšování významu několika málo druhů. V podmínkách ekologického zemědělství dochází k zastavení tohoto trendu. Pozemky takto obhospodařované vykazují vyšší druhové spektrum plevelů. Více druhů plevelů na polích zamezuje dominantnímu postavení nejdolnějších druhů a usnadňují tak člověku jejich regulaci.

Ekologičtí zemědělci se ovšem potýkají s několika druhy obtížně hubitelnými. K nim můžeme zařadit z vytrvalých druhů pýr plazivý, pcháč oset a svlačec rolní, z jednoletých druhů to jsou merlík bílý, chundelka metlice a oves hluchý.

Na počátku masového používání herbicidů (60. léta minulého století) se zdálo, že problematika plevelů bude zcela a navždy vyřešena. Ale i tentokrát plevele prokázaly, že jsou schopny se přizpůsobit a jejich škodlivost neklesá. Herbicidy ovšem významně zasáhly do druhového spektra. Ještě v 60. letech se uváděl přibližný počet druhů kolem deseti až dvanácti. Dnes je toto číslo díky herbicidům asi poloviční. Chemická regulace způsobila vyhubení celé řady druhů plevelů, proto se dnes můžeme setkat s paradoxem, kdy některé druhy plevelů musíme chránit, aby nedošlo k jejich úplnému vyhubení. Ekologické zemědělství by mohlo hrát významnou roli při jejich ochraně.

Novou skupinou plevelů, u kterých dochází k nárůstu jejich významu, jsou tzv. zaplevelující rostliny. Což jsou plodiny rostoucí v jiných plodinách. Jedná se o výdrol obilnin v řepce, výdrol řepky v následných plodinách nebo ochmýřené nažky ostropestřce mariánského. Škodlivost těchto rostlin je srovnatelná s neškodlivějšími plevelnými druhy.

Co ovlivňuje intenzitu zaplevelení? Základním faktorem pro výskyt plevelů je přítomnost jejich semen v půdní semenné bance. Zásoba semen je druhově značně odlišná. U některých

druhů a na některých pozemcích mohou být i statisíce semen na jeden metr čtvereční a délka životnosti může být více než padesát let. Z toho plyne, že plevele zde budou vzcházet mi-

Pokud ve struktuře pěstovaných plodin významně převažují obilniny (50 % a více), dochází k poklesu počtu jedinců plevelů a snížení počtu druhů. Ovšem prudce narůstá výskyt vysoce škodli-

plní hnojště. Právě na hnojštích často rostou druhy s vysokou produkcí semen, jako jsou merlíky, lebedy, laskavce, heřmánkovec nevonný a další. Pravidelné sečení a mechanická likvidace plevelů na těchto stanovištích mohou významně omezit nové zaplevelení polí.

V ekologickém zemědělství je zpracování půdy nepostradatelným regulačním zásahem. Kvalitní podmítka a její následné ošetření významně omezuje výdrol sklizených plodin. Pomocí hlubší orby můžeme regulovat vytrvalé plevele, jako jsou pýr plazivý nebo pcháč oset. Dále kultivace půdy během vegetace plodin je důležitým krokem k omezení především jednoletých plevelů. Využití prutových bran, speciálních pleček je dnes běžnou součástí pěstování plodin v EZ.

Dalším důležitým zásahem je využití konkurenceschopnosti a alelopatické schopnosti plodin. Pěstování plodin, jako jsou vojtěška nebo jetelotrávy a žito, omezuje rozvoj plevelů. Alelopatické schopnosti plodin jsou málo prozkoumanou oblastí, ovšem s vysokým potenciálem pro regulaci plevelů. Jako příklad můžeme uvést hořčici bílou, která může omezit růst pýru plazivého, nebo podobně působící vojtěška setá a pcháč oset.

Zajímavou možností pro regulaci plevelů je využití úhorů, které jsou opakovaně odplevelovány různou kultivací půdy, nebo jsou zde pěstovány plodiny jako zelené hnojení.

Plevele podléhají neustálému vývoji a změny, které probíhají, můžeme označit jako mikroevoluci. Některé druhy plevelů mají celou řadu cenných vlastností, jako je právě vysoká adaptabilita a variabilita. Tyto vlastnosti může člověk využít při šlechtění rostlin nebo mohou být inspirací ke změnám v technologiích pěstování plodin.

Ovšem pro zemědělce zůstává nejdůležitější otázkou, jak plevele efektivně regulovat. Důležitá je dlouhodobost a preciznost regulace plevelů, především tvorby nových semen plevelů. Dále je důležitá správná identifikace druhů a podle druhového spektra modifikovat jednotlivé regulační zásahy. Jedinou jistotou je, že plevele budou existovat do té doby, dokud bude člověk pěstovat rostliny.

Díky pěstování rostlin si člověk vytvořil nebezpečného nepřítele (plevele). Jeho nebezpečnost je dána především jeho všudypřítomností, vysokou adaptabilitou, odolností a druhovou rozmanitostí. Tyto vlastnosti z něj dělají téměř neporazitelného nepřítele, nad nímž lze zvítězit jen za cenu Pyrrhova vítězství. Bude tedy muset najít způsob, jak s plevelem žít.

Ing. Jan Winkler, Ph.D.
Ústav agrosystémů
a bioklimatologie
Agronomická fakulta
Mendelovy univerzity v Brně



Chrysa modrá patří dnes k vzácnějším druhům plevelů

Foto Jan Winkler

prežití problémem každého zemědělce. Jejich škodlivost se významně projevuje na hospodářském výsledku pěstování plodin.

Škodlivost plevelů

Plevele představují problém, především díky své konkurenceschopnosti. Ta se projevuje na snížení výnosu pěstovaných plodin. Ochuzují plodiny o světlo, vodu, živiny a prostor k růstu. Některé druhy mají schopnost brzdit růst okolních plodin, a tím znásobují svou škodlivost a výrazněji snižují výnos. Těmito schopnostmi jsou obdařeny např. pýr plazivý, který takto zpomaluje růst především obilnin, nebo trnovník akát, který může působit na vinnou révu,

částmi plevelů, nebo jako příměs plodů a semen plevelů v zrnu, vše zvyšuje náklady na dosoušení a čištění.

Ovšem tím škodlivost plevelů nekončí, řada druhů je jedovatá a může ohrožovat zdraví člověka a hospodářských zvířat. K takovým druhům patří bohlav plamatý, ten se může vyskytovat jako příměs v kmínu, nebo blín černý jako příměs v máku setém. Problematický je také durman obecný v silážní kukuřici, který poškozuje zdraví a funkci jater a ledvin skotu.

Samostatnou kategorií škodlivosti jsou v dnešní době alergie. Řada druhů plevelů je zdrojem pylů, který působí na citlivé jedince. Jsou to druhy rodu merlík, laskavec, lebeda, jitrocel.



Zemědým lékařský způsobuje problémy především v máku setém

Foto Jan Winkler



Jedním z nejčastějších plevelů ozimých plodin je violka rolní

Foto Jan Winkler

nimálně půl století, aniž by vytvořily nová semena.

Velmi významně je zaplevelení ovlivněno průběhem počasí. Průběh zimy (mrazy, sněhová pokrývka) ovlivňuje klíčivost semen v jarním období a přezimování vegetativních orgánů vytrvalých plodin.

V jarním období jsou důležité z pohledu vzcházení množství srážek a výše teploty. Bohužel, každý druh plevelů reaguje odlišně a velmi obtížně se stanovují obecná pravidla. Vztah průběhu počasí a zaplevelení je předmětem intenzivního výzkumu na Mendelově univerzitě.

Pěstovaná plodina významně určuje výskyt plevelů. Termíny setí a zpracování půdy tvoří začátek pro vegetaci plevelů. Každá

vých druhů, jako jsou svízel přítula nebo violka rolní. Naopak, pokud se dodržují zásady střídání plodin a je pestrý osevní postup, je sice zaplevelení vyšší, ale převažují méně škodlivé druhy, jako jsou rozrazil, hluchavky aj.

Regulace plevelů v EZ

V podmínkách ekologického zemědělství je regulace plevelů velmi obtížná. Při nezvládnutí plevelů to může vést až k nemožnosti pěstování plodiny a k zatravnění orné půdy. Nemožnost aplikace herbicidů zvyšuje význam preventivních opatření a ostatních metod regulace.

Významným zdrojem semen plevelů bývá osivo plodin, proto je důležité dbát na kvalitu a zdroj



Durman obecný patří k jedovatým druhům, je velmi problematický v kukuřici na siláž

Foto Jan Winkler

plodina má odlišnou konkurenční schopnost. Nejlépe plevelům vzdoruje vojtěška setá, jetelotrávy a žito seté. Naopak nejhůře kukuřice setá, len prádny a bob obecný.

Z dalších faktorů se jeví velmi významný vliv střídání plodin.

osiva. Dalším zdrojem semen bývají neudržované meze v okolí polí. Odtud se velmi často šíří především druhy přenášející se větrem (pampeliška lékařská, pcháč oset, bodlák obecný, locika kompasová). Dalším zdrojem semen bývají špatně udržovaná