

Zemědělský  
výzkumný ústav  
Kroměříž, s. r. o.  
Havlíčkova 2787  
767 01 Kroměříž  
tel.: 0634/31 71 38  
0634/31 71 41  
[www.vukrom.cz](http://www.vukrom.cz)



# OBILNÁŘSKÉ LISTY 2/99

*Časopis pro agronomy nejen s obilnářskými informacemi*

VII. ročník

Novinová zásilka

Výplatné hrazeno v hotovosti



## Z obsahu

- ❖ Agrokrom – expertní a informační systém pro rostlinnou výrobu – část II. a III.
- ❖ ochrana jařin proti biotickým škodlivým činitelům
- ❖ počítáče od hlíny IV.
- ❖ ochrana řepky proti škůdcům

## K hodnotě informací

Vážení čtenáři!

Zemědělský výzkumný ústav Kroměříž, s. r. o. se nachází v pátém roce svého privátního působení na poli převážně aplikovaného výzkumu ve prospěch resortu zemědělství. Po celou dobu jsou naše snahy vedeny dvěma základními směry. Jedním z nich je rozvíjení potenciálu vlastních schopností k udržení a rozvoji způsobilosti v této oblasti předstihových služeb nadále působit. Druhým pak je formování tohoto potenciálu do výstupů, které budou mít své praktické uplatnění v celé vertikále zemědělství a potravinářství. Průběžně vnímáme potřebu rozvoje obou těchto směrů jako vyváženou a zcela srovnatelnou.

Časový aspekt této naší strategie je přirozeně posunut více do budoucnosti u prvního z uvedených směrů. Snažíme se v nabízených a řešených výzkumných projektech reagovat na očekávané potřeby našeho zemědělství nejen v krátkodobém či střednědobém horizontu, ale v některých případech i v horizontu dlouhodobém. Aplikace dosahovaných výstupů má z tohoto časového pohledu ambice přirozeně skromnější. Určitá očekávání máme v tomto směru od právě diskutované agrární politiky vlády a rozvíjející se tvorby národní politiky výzkumu a vývoje, i když si nechceme dělat žádne nepřiměřené naděje.

Informace z našeho výzkumu nabízíme a předáváme k využití několika formami. Jednou z nich jsou i tyto Obilnářské listy. Vydáváme je již šestým rokem a těší nás Váš zájem o ně. Jednoznačným kritériem zařazování informací do tohoto titulu je jejich využitelnost a přínosnost pro uživatele. Přitom některé z nich mají posloužit k multiplikaci vytvářených hodnot u praktického uživatele bezprostředním využitím v jeho základní činnosti, jiné pak mají přinést určitou vyšší míru obecného přehledu v podnikatelském prostoru s následnými efekty v krátkodobém, případně střednědobém horizontu.

Nám tento titul slouží jako základní informační most mezi výzkumem činností a jejím praktickým uplatněním. S potěšením můžeme konstatovat, že nezůstal jediným spojovacím článkem mezi námi – výzkumníky a našimi partnery v pravovýrobě a službách. Dá se však říci, že všechny formy jsou do menší či větší míry zastřešeny právě Obilnářskými listy. V této statí přitom nezmiňujeme běžnou vědec-kou a odbornou publikaci činnost, k níž naši vědečtí a výzkumní pracovníci využívají standardních celostátně zavedených i mezinárodních informačních titulů.

Svoji tradici již mají pravidelné předsezónní kroměřížské konference k aktuálním poznatkům v řízení rostlinné produkce, konané každoročně v předjaří. Věříme, že mají svou odbornou hodnotu i aktuálnost. Orientace pěstitelů na samém rozbrešku jara již vnímá zcela reálný výchozí stav přírody a porostů na konci zimy, rovněž pak celý soubor výsledků a závěrů z výzkumné činnosti již vyhodnoceného minulého roku. Již po několikáté opakujeme danou konferenci i na vysočině (letos mimořádně Větrný Jeníkov) a Plzeňsku v zájmu usnadnění její dostupnosti co možná největšímu množství zájemců v republice. Konference bývá každoročně doplňována řadou obdobných akcí s užším zaměřením od mezinárodního až po regionální, od interdisciplinárního až po úzký odborný rozsah. Jde o další konference, semináře, školení či instruktáz. Řadí se k nim i pravidelné **Polní dny**, které se v letošním roce budou konat v provozním areálu ústavu ve dnech **23. a 24. června**.

Dosud nejrozsáhlejší formou spolupráce našeho ústavu s praxí je provozování technologického poradenství v rostlinné produkci. Informační propojení pracovníků poradenské služby s pracovníky výzkumu a vnějšími informačními zdroji je předmětem našeho trvalého zájmu. Provádění technologického poradenství bylo do začátku loňského roku založeno na přímých dvoustranných obchodních smlouvách mezi ústavem a klientem. Následně – v návaznosti na zásady dotační politiky – jsme jeho výkon přizpůsobili novým podmínkám a zapojili do činnosti poradenských kroužků. Poradenské služby poskytujeme všem z již existujících kroužků, které nás o dodávání této služby požádaly. Máme zájem obdobně pokrýt stejně potřeby dalších zájemců, případně i nově zakládaných poradenských kroužků. V zájmu pomoci sdružování subjektů zemědělské pravovýroby jsme iniciovali vznik poradenského družstva **PROSPERITA**, o jehož činnosti jste se měli možnost již seznámit, naposledy i v 1. čísle Obilnářských listů 1999.

Do povědomí zemědělské veřejnosti se postupně dostává výkon ekonomického poradenství v zemědělství poradenskými středisky ústavu, zvláště formou projektů „Ekonomické optimalizace hospodaření zemědělských podniků“. Jeho přínos dosud zůstává v této velmi složité době ne plně využit. Nepochybujeme však o vysokém přínosu této ekonomicko-manažerské služby pro uživatele. Zvláště je to prokazatelné i potěšitelné na základě toho, že i za tuto relativně krátkou dobu provozování se již některé klienti, kteří se přesvědčili o ekonomické přínosnosti získávaných informací, vracejí s požadavky zpracování ekonomických analýz za další úseky své činnosti.

V obilnářských listech (a samostatně i mimo ně v úplném rozsahu včetně příloh) publikujeme ucelené metodiky pěstování ozimých i jarních obilnin. Je to počin, který z hlediska své náročnosti nelze opakovat každým rokem, je však součástí systémového zpracování výsledků naší práce v co nejobecnější a prakticky využitelné podobě. Metodiky ozimů již přitom vyšly i knižně, metodiky jařin jsou v přípravě.

Obilnářské listy Vás dále seznamují s novým moderním produktem výzkumu v oblasti rostlinné produkce s názvem **Expertní a informační systém pro rostlinnou výrobu – verze 1.0**. Obsahuje neobvykle velké množství pro agronomy potřebných informací, utřízených logicky uspořádaným modulárním způsobem. Znamená značný přelom do stylu a kultury práce agronoma.

Vyžaduje však změnu přístupu k způsobu práce. Vybavit výpočetní techniku u uživatelů CD-mechanikou a v cenově velmi přijatelné relaci systém pořídit a od samého počátku intenzivně využívat. Jsme přesvědčeni, že opět nabízíme jednu ze vstřícných možností zdokonalení řídící a rozhodovací práce. Systémová propojenosť prvotně evidenční činnosti v konkrétních podmírkách hospodaření s možností simulace ekonomických očekávání z rostlinné produkce a využitím řady podpůrných informací činí z tohoto produktu nepochybně perspektivní a mohutný nástroj ke zdokonalení především rozhodovacích procesů u zemědělských podnikatelů.

Několik výše uvedených příkladů náplně obsahu Obilnářských listů z nedávné a současné doby vybízí k úvahám o ceně předavaných informací. U Obilnářských listů nezastíráme v posledních dvou letech pokles počtu jejich předplatitelů. V zájmu změny této tendence přijímáme především vlastní opatření ke zvýšení přínosnosti poskytovaných informací odběrateli. Vnímáme velmi vážnou ekonomickou situaci některých z partnerů. I přesto si však dovolujeme vyslovit apel na uživatele těchto informací k podílu na úhradě nákladů pro jejich tvorbu. Předplatné zůstává v loňské výši 320 Kč. Náš zájem o masivní informační podporu pravovýroby jsme projevovali i formou nadstandardního rozesílání tohoto informačního titulu. Tento postup však v letošním roce ukončíme. Jsme přesvědčeni o tom, že cena předplatného vyvážená hodnotou získaných informací nemůže být problémem ani u rozsahu velmi malých podnikatelů.

Obdobně je možno diskutovat o čerpání poradenských služeb prostřednictvím poradenských kroužků. Poradenské družstvo PROSPERITA poskytuje svým klientům systémovou řadu nadstandardních služeb. Z nich zmiříme četné aktuální „Listovky“ v nejvhodnějších obdobích vegetačního rytmu plodin, plány odrůdové skladby, výživy a hnojení, ochrany rostlin, osevních postupů či sledů, separátní písemné či telefonické informace i co možná nejaktuльнější plnění požadavků jednotlivých členů poradenského družstva při osobních návštěvách a individuálních konzultacích, kterému se zvláště v sezónních obdobích přizpůsobuje i dopravní režim celého ústavu.

Vážení partneři, naši čtenáři! Naším základním zájmem zůstává zásobit zemědělské pravovýrobce dostatkem kvalitních a prakticky využitelných informací. Jsme přesvědčeni o jejich přínosech, byť dosud ne plně využívaných. Vyspělí klienti využívají (zdánlivě nelogicky) poradenských služeb ve větším rozsahu než ostatní podnikatelé. Přitom je jisté, že předpokládané přínosy pro klienty s nižší úrovní hospodaření musí být rychlejší i vyšší!

Přejeme Vám šťastnou volbu při Vašem rozhodování.

Ing. Slavoj Palík, CSc., ředitel ústavu

můstek

# CARAMBA\*

českobratrský výrobník výrobek  
národní firmy řídící výrobcem a distributorem



## O svoje obilí pečujte lépe!

Caramba je nový fungicid určený k ochraně praporcového listu a klasu obilnin před celým komplexem chorob.

Převyšuje běžné preparáty v účinku na rzi, fuzariozy a braničnatky, vykazuje standardní účinek na padlí.

Závěrečné ošetření obilniny Carambou zhodnotí předchozí vložené prostředky na osivo, hnojiva, herbicidy a zajistí zvýšení výnosů a kvality produkce.

Povolenou  
použití  
v ječmenech

**APLIKACE**  
robustní dávka 1,2 l/ha  
před metáním

# Ochrana jařin proti biotickým škodlivým činitelům

zpracoval: kolektiv Integrované ochrany rostlin,  
Zemědělského výzkumného ústavu Kroměříž, s.r.o.

(text je součástí Metodiky pěstování jarních obilnin, Kroměříž 1999)

Úvodem této kapitoly upozorňujeme, že přípravky pro ochranu rostlin zde nejsou jmenovitě uváděny. Registrovaných přípravků je mnoho, každoročně dochází ke změnám, často je mnoho registrovaných přípravků i pro jednoho škodlivého činitele a praxe potřebuje pesticidy různě kombinovat. Navíc nestačí uvést jen přípravky a doporučené dávky, ale je třeba se řídit pokyny obsaženými v etiketě. Uvedením všech potřebných údajů by rozsah této příručky narostl na neúnosnou míru. Proto k výběru přípravků doporučujeme použít „Seznam registrovaných přípravků na ochranu rostlin“, Metodickou příručku pro ochranu rostlin (vydání z roku 1996 a další případná vydání), některé aktualizované elektronické zpracování seznamu povolených přípravků (např. expertní a poradenské systémy Zemědělského výzkumného ústavu Kroměříž, s. r. o., program Variex, Pesticid a pod.) nebo poradenských služeb.

## Doplňující literatura:

**ZIROVICKÁ J.:** Program pesticid poradí nejlepší variantu. Zemědělec, příl. Zemědělských novin 6, 1998, s. 2.

## 1.1 Ječmen jarní

Škodlivých činitelů, kteří mohou vážně ohrozit výnos i kvalitu jarního ječmene, je celá řada. K nejzávažnějším patří poléhání, výskyt chorob, plevelů a škůdců. Přičín poléhání může být více a tak je třeba sledovat vlastnosti pěstovaných odrůd, růstové charakteristiky a jejich realizaci při pěstování v dané oblasti a na určitém pozemku s konkrétní technologií pěstování. Je to úkol složitý a odpovídá mu i míra výnosové redukce, která může být i vyšší než 30 %.

## 1.1.1 Ochrana proti plevelům

### 1.1.1.1 Dvouděložné plevely

Pokud je porost dobře založený, přiměřeně hustý a rychle na jaře roste, je sám o sobě silnou konkurencí slabším plevelům. **V takových porostech lze chemickou ochranu výrazně omezit nebo i vypustit.**

Naopak pokud je porost od počátku problematický, je třeba počítat s tím, že i další plevely mohou způsobit výnosové ztráty, ať už se jedná o heřmánkovité plevely, ohnici, pohanku opletku či dokonce o lebedy nebo merlíky. Pak je nutné vybrat z nabízených možností tu, která bude danému plevelnému spektru a stavu porostu nejvíce odpovídat.

Větší výskyt dvouděložných plevelů, především heřmánkovitých a máku vlčího, je v letech s časnějším setím a při omezené přípravě půdy či minimálním zpracování, ať už na podzim nebo na jaře. Oby tyto plevely mohou pak dosáhnout už brzy na jaře velké hmotnosti nadzemní biomasy a stát se tak závažným konkurentem jarního ječmene.

V současné době lze proti dvouděložným plevelům vedle osvědčené kombinace MCPA + MCPP použít i řadu jiných herbicidů s dobrou účinností a bez příznaků fytoxicity. Patří sem především kombinace fluroxypyru s tribenuronem nebo nízké dávky sulfonylmočovin (chlorsulfuron, triasulfuron) s fluroxypyrem. Tribenuron měl v našich pokusech velmi dobrý účinek i na malé

rostliny pcháče a u žádné odrůdy nebyly pozorovány fytoxicity příznaky. Toto konstatování je velmi důležité, neboť jarní ječmen je plodinou citlivou na řadu herbicidů a výběr vhodných účinných látek není bez problémů. Lze použít i fluroxypyru v kombinaci s MCPA. I tato kombinace potlačuje pcháč oset, ale doba aplikace musí být směrována na pozdější dobu, kdy se začíná květní stvol pcháče prodlužovat. Další účinnou látkou, kterou lze použít v jarním ječmeni, je dicamba, používaná v kombinaci s MCPA nebo tribenuronem. Nové přípravky, které lze použít v jarním ječmeni jsou uvedeny v Seznamu povolených přípravků. Patří k nim především účinná látka amidosulfuron, metosulam a přípravky kontaktní. V praxi jsou používány především v kombinacích.

### 1.1.1.2 Jednoděložné plevely

#### Oves hluchý (*Avena fatua L.*)

Konkurenční schopnost ovsy hluchého pro jarní ječmen je vysoká. Snad jenom pýr plazivý a pcháč oset mohou být pro jarní ječmen stejně agresivními pleveli.

Ochrana proti ovsy hluchému byla prováděna v poslední době jen v omezené míře a mapování výskytu není prováděno vůbec. Přehlížení a opomíjení významu ovsy hluchého by se tak do budoucnosti mohlo mnoha pěstitům promítnout do dlouhodobě vyšších nákladů na jeho likvidaci.

Za **slabé zaplevelení** je považován výskyt, kdy na ploše 20 m<sup>2</sup> je jedna rostlina.

**Střední výskyt** představuje zaplevelení od 1 rostliny na 20 m<sup>2</sup> až k jedné rostlině na 1 m<sup>2</sup>.

**Silný výskyt** ovsy hluchého je pak hodnocen při výskytu větší než 1 rostlina na 1 m<sup>2</sup>.

Konkurenční schopnost ovsy hluchého je vysoká a pokud je vyjadřována v CE hodnotách (plodinový ekvivalent), je vyšší, než u svízele nebo chundelky metlice.



oves hluchý

U některých přípravků proti ovsu hluchému se mohou objevit problémy s odrůdovou citlivostí.

Míchání s přípravky proti dvouděložným plevelům v mnoha případech snižuje účinek na oves hluchý a proto je třeba uvažovanou kombinaci konzultovat s odborníkem nebo provést každé ošetření zvláště.

### **Ježatka kuří noha (*Echinochloa crus-galli*)**

Ježatka kuří noha se vyskytuje v porostech jarního ječmene ve větší míře především v teplých oblastech řepařského výrobního typu a oblasti kukuřičné brzy na jaře, ke konci odnožování jarního ječmene. Je to světlomilný plevel, který v hustých porostech ječmene přestává po zapojení růst a uhyne. Pokud jsou však porosty řídké, mezerovité a nevyrovnané, pak je možné, že vytvoří mohutné a konkurenceschopné rostliny. Nejlepším opatřením je tedy dobré zapojení, hustý a rychle rostoucí porost jarního ječmene. V řídkých porostech s výskytem ježatky lze použít přípravek Grasp, ale ježatka by neměla mít více než 3–4 listy.

#### **1.1.1.3 Vytrvalé plevely**

Z vytrvalých plevelů se v jarním ječmeni nejčastěji vyskytuje **pcháč oset** (*Cirsium arvense*). Výskyt v obilovinách stoupá, což je důsledek přehlížení jeho škodlivosti a vytrvalosti nejen v jarním ječmeni, ale i v celé řadě dalších plodin. Chladné a vlhké roky, rozšiřující se minimalizace zpracování půdy přispívají k tomu, že se zvětšují ohniska plevelu v porostech obilnin a zmenšuje se úspěšnost aplikace herbicidů. Pozemky, na nichž byl zaznamenán větší a silný výskyt pcháče, je třeba evitovat a zvolit eradikační způsob ochrany tak, aby během 2–4 let byl pcháč zcela vyhuben. Jinak náklady na jeho hubení budou zbytečně každoročně snižovat rentabilitu pěstování nejen jarního ječmene, ale i dalších obilnin.

Pcháč je plevel citlivý na kultivační zásahy. Těmi jsou hubeny především rostliny vzešlé ze semen. Avšak kultivace má význam i pro hubení rostlin pcháče, které vyrostly z pupenů na kořenových výběžcích v půdě, pokud je budeme hubit herbicidy. Citlivost je ovlivněna obsahem zásobních látek v kořenovém systému. Nejmenší obsah je v době po vyrašení pupenů. Kvalitní zpracování půdy vede k segmentaci a následnému urychlení rašení a poklesu obsahu zásobního inulinu v rostlinách, címkž se zvýší citlivost k herbicidům.

Vzhledem k pozdnímu vzcházení pcháče na jaře je doba aplikace herbicidů rovněž posunuta do pozdějšího období tak, aby rostliny byly vzešlé v co nejvyšším počtu a aby i listová růžice byla dostatečně velká.

#### **Účinné herbicidy: MCPA, 2,4 D, clopyralid, tribenuron**

V případě vlhkého podzimu, pokud pcháč znova vzejde, lze použít i přípravky s účinnou látkou glyphosate. Jedná se především o pozemky, určené následně pro plodiny, v nichž je pcháč hubitelný obtížně (např. mák).

**Pýr plazivý** nelze v porostech jarního ječmene hubit přímo žádným herbicidem. Na to je třeba pamatovat v předplodinách, především v okopaninách, jako je cukrovka nebo brambory, ale i v máku či řepce. Ve všech těchto plodinách lze pýr potlačovat velmi dobře a tak razantně, že by nemusel být problémem v následujícím jarním ječmeni.

**Chundelka metlice** je ozimý plevel, ale může vzcházet i na jaře. Pokud jsou jařiny sety brzo a následuje delší chladné a vlh-

ké období může se tento plevel objevit i v jarních obilninách. V takových podmínkách vytvoří chundelka dostatečně mohutné rostliny, které vymetají a mají normální semena. Škodlivost pro jarní obilniny může pak být vysoká, nehledě na to, že se zásoba plevelních semen v půdě zvyšuje.

Speciální ochrana proti chundelce v jarním ječmeni se neprovádí. Pokud však je jarní ječmen set na pole, kde se chundelka metlice vyskytuje je třeba s jejím výskytem počítat v příznivých letech i v jařinách.

#### **1.1.2 Ochrana proti chorobám**

Současná praktická škodlivost chorob, které u nás ohrožují jarní ječmen, je velmi diferencovaná podle odrůd, ročníku a způsobu pěstování. Některé z chorob je obtížné účinně regulovat (hnědá skvrnitost), jiné se podařilo silně potlačit (sněti, pruhovitost). Nově se zdá, že vznikají problémy s chorobami v klase jako jsou např. fusaria sp.

##### **1.1.2.1 Choroby přenosné osivem**

Osivo jarního ječmene by mělo mít vysokou biologickou hodnotu, do níž patří i dobrý zdravotní stav, čímž je myšlena absence prašné sněti (*Ustilago nuda*) a pruhovitosti ječné (*Helminthosporium gramineum*). Škodlivě se může při klíčení v nevhodných podmínkách (např. při zamazání osiva) projevit *Helminthosporium sativum*.

U prašné sněti dochází k infekci osiva jen během kvetení ze zdrojů infekce v blízkém okolí. Z infikovaného semene prašnou sněti vyroste rostlina, jejíž klas je přeměněn v černou prášivou hmotu, což jsou spory, kterými se šíří choroba během květu jarního ječmene.

Ze semene infikovaného pruhovitosti ječnou vyroste rostlina, na jejíž listech se začnou vytvářet hnědé pruhy, které působí zasychání a třepení listů a nevymetání klasů u mnoha odnoží. Jedná se o škodlivou chorobu, pokud se vyskytuje ve vysokém procentu.

Účinné fungicidy (mořidla) jsou proti nim používány při výrobě 90 % osiv. Tím se jejich výskyt silně potlačil a ve středo i západoevropských zemích se v současné době na polích vyskytuje jen ojediněle, což svědčí o dobré účinnosti mořidel. Při selhání účinnosti nemusí jít jen o nedostatečnou účinnost mořidla, ale i o kvalitu moření. Proto je třeba vybírat dobré druhy mořidla a zároveň kontrolovat jak rovnoměrně bylo mořidlo aplikováno a zda bylo dodrženo dávkování. Podle Zákona na ochranu rostlin musí provozovatel mořiček zaručit jak rovnoměrné namoření osiva, tak aplikaci předepsaného množství účinné látky na povrchu osiva.

##### **1.1.2.2 Listové choroby**

V našich podmínkách trpí jarní ječmen především následujícími chorobami, napadajícími listový aparát:

padlý travní – *Erysiphe graminis*

rez ječná – *Puccinia hordei*

hnědá skvrnitost – *Pyrenophora teres*

rhynchosporiová skvrnitost – *Rhynchosporium secalis*.

Stupeň napadení jarního ječmene kteroukoliv z uvedených chorob je závislý na odrůdě, kterou pěstujeme, na technologii pěstování a na průběhu počasí v daném roce. Např. v roce 1995 prevládalo napadení padlým travním, zatímco v roce 1996 dominovala hnědá skvrnitost při téměř stejně odrůdové sklad-

bě jarního ječmene a v roce 1997 byl největším problémem výskyt fusáří na zrnu jarního ječmene.

Dále záleží na tom, zda je v blízkosti pěstován ozimý ječmen, který je hostitelem stejných chorob, které se však na něm mohou vyskytovat dříve (už na podzim či brzy na jaře) a tak se stane zdrojem infekce pro blízké porosty jarního ječmene. Dřívější požadavky na dodržení určitých prostorových izolací mají tak své opodstatnění i v současné době.

Šlechtění na odolnost proti listovým chorobám je u jarního ječmene intenzivní a za použití nejmodernějších metod a technik významným způsobem udržuje a zlepšuje zdravotní stav listového aparátu. Jsou neustále hledány nové zdroje odolnosti a metody, jak těchto zdrojů využít v praktickém šlechtění. Je to nekončící práce, neboť přizpůsobivost patogenů až dosud překonávala řadu odolností.

Geneticky založená odolnost je nesmírně důležitá i pro chemickou ochranu, neboť silně náchylné odrůdy bylo nutné v případě větší epidemie ošetřovat dvakrát.

#### **Padlí travní (*Erysiphe graminis*)**

Padlí travní je nejčastěji se vyskytující chorobou jarního ječmene, i když míra škodlivosti v jednotlivých letech kolísá.

Parazit vytváří na mladých listech bělavé nebo našedlé kupky, na starších pletivech pak černé kulovité útvary – kleistothecia.

V současné době jsou mezi odrůdami v náchylnosti značné rozdíly. Doposud není překonána rezistence k padlí travnímu založená na genu odolnosti Mlo. Tuto odolnost mají odrůdy: Forum, Krona a Atribut.

U odrůdy Olbram je prováděn výběr linii s odolností Mlo, ale zatím v našich pokusech i v zemědělské praxi je tato odrůda hodnocena jako vhodná pro fungicidní ošetření, neboť výskyt padlí byl u ní doposud každoročně zaznamenán.

K odrůdám s vyšší odolností patří: Ditta a Scarlet. Odrůda Akcent rovněž vykazovala v minulosti vyšší stupeň odolnosti, ale v roce 1997 bylo napadení padlím i u ní vyšší než v předcházejících letech.

Naopak nejnáchylnější k padlí travnímu jsou odrůdy Rubín, Lunar, Orbit, Terno a Tolar. Ostatní odrůdy jsou náchylné na padlí, jehož výskyt záleží na daném ročníku a v případě většího výskytu je třeba provést ošetření.

Padlí se v podobě bílých vatovitých kupek může vyskytnout na j. ječmeni poměrně brzy, tj. už koncem odnožování. Tyto časné výskyty mají největší negativní vliv na výnos. Ošetření provedené účinnými fungicidy na začátku vzniku epidemie může zvýšit výnos o 10–15 %, u silně náchylných odrůd o 25 %. ÚKZÚZ v letech 1994 a 1995 (Juroch, 1996) ověřoval univerzální platnost metody prognózy negativního výskytu padlí travního (Véchet, 1988, 1991) pro současný sortiment jarního ječmene. Podle této prognostické metody lze očekávat začátek výskytu po dosažení sumy průměrných denních teplot 250 °C. Odpočet začíná dnem vzejtí ječmene a končí při prvních příznacích choroby. Pokud se padlí nevyskytuje, je jednotně stanoven pro prognózu 60. den po vzejtí porostu. Celková intenzita napadení závisí na termínu prvního výskytu choroby. Při pozdním výskytu není již statisticky významná závislost mezi výnosem a výskytem choroby.

Po dlouhodobém pravidelném používání fungicidů vzniká nebezpečí snížení jejich účinnosti, což je způsobeno tím, že se vyselektují typy, na které není přípravek účinný. Je proto vhodné přípravky pro ochranu proti padlí střídat tak, aby účinná látka následného fungicidu byla jiná. Dále by měly být v podniku vysévány odrůdy s různě založenou odolností, aby se předešlo ztrátě této odolnosti a měla by být dodržována izolační vzdálenost mezi ozimým ječmenem a jarním ječmenem, aby se zabránilo časnemu a silnému výskytu choroby.

Povolené fungicidy jsou na padlí travní vysoko účinné. Problémem je spíše to, že doba jejich aplikace nebyvá správně stanovena a je většinou opožděná. Vynikající účinnost mají i nové účinné látky (strobiluriny, chinoliny), ale i přípravky podporující odolnost.

#### **Rez ječná (*Puccinia hordei*)**

I když výskyt rzi na obilninách není u nás pravidelný, je nutné věnovat jím velkou pozornost, především proto, že jejich škodlivost je v současné době a byla i v minulosti velká.

Rez ječná vytváří na listech i listových pochvách hnědé, velmi drobné prášivé kupky uredospor. Kupky zimních výtrusů jsou tmavé hnědé barvy a jsou kryty pokožkou. Vytváří se většinou až ke konci vegetace. Epidemie rzi ječné vzniká po odkvětu ječmene.

Jarní ječmen je současně s padlím travním šlechtěn i na odolnost proti rzi ječné. Přesto však mohou být některé odrůdy odolné na padlí napadeny rzi. Příkladem může být odrůda Forum. Další velmi citlivou odrůdou je Amulet, Lunar, Primus, Rubin a Scarlet. Úplně odolnou odrůdu zatím nemáme. Ze zkoušených novošlechtění vykazuje vysoký stupeň odolnosti nšl. HE 6260. Nižší stupeň napadení měly i odrůdy Akcent, Ladík, Orbit, Stabil, Viktor, Ditta a Signal (Dreiseitl, 1997, ústní sdělení). Je proto třeba u všech stávajících odrůd kontrolovat zdravotní stav v období metání a kvetení.

Triazolové fungicidy, které se používají proti padlí, jsou dostatečně účinné i na rez ječnou.

Pokud se epidemie rzi ječné rovní až po metání, je možné při včasné zachycení nástupu choroby použít i nižší dávky vysoko účinných fungicidů.

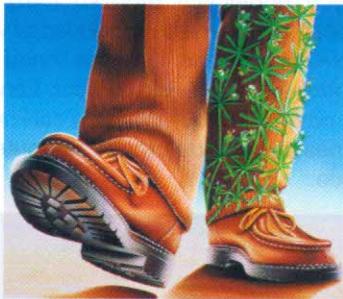
#### **Hnědá skvrnitost ječmene (*Pyrenophora teres*)**

Choroba se přenáší jak osivem, tak vzduchem. Infikované osivo má za následek vznik hnědých síťovitých skvrn na prvních listech. Mohou se ale vyskytovat i skvrny bez síťky, elliptické nebo vřetenovité o velikosti 3–6 mm. Skvrny způsobené touto chorobou je možno zaměnit za skvrny způsobené pruhovitostí ječmene (*Helminthosporium gramineum*) a se skvrnami, které působí *Helminthosporium sativum*. Rozdíl je v tom, že *Helminthosporium gramineum* vytváří zažloutlé a následně hnědé pruhy postupující od báze rostliny. Mohou být již na prvních listech mladých rostlin, ale nejnápadnější je pruhovitost ke konci odnožování a ve sloupkování. *Helminthosporium sativum* vytváří na listech tmavé hnědé skvrny, okrouhlého tvaru.

Napadení listů houbou *Pyrenophora teres* v raných fázích růstu a vývoje nemusí však vyvolat následnou epidemii. Počátek epidemie začíná ve většině případů až ve sloupkování a pokračuje až do konce vegetace. Choroba se u nás vyskytuje nepravidelně a větší napadení je v chladnějších a vlhčích letech a při vyšší hladině hnojení dusíkem. Cílené šlechtění na odolnost je v začátcích a ve šlechtitelském procesu jsou vybírány méně napadené typy.

## Svízel nečeká až se oteplí!

■ Široký aplikáční interval a vynikající selektivita: nízké jarní teploty nepřekáží svízeli v růstu a rychlém snižování výnosu. Stejně tak nepřekáží ani Grodylu. To znamená velký časový prostor na velkých výměrách, kdy je možné zasáhnout od počátku vegetace až do fáze praporcového listu obilovin.



■ **Spolehlivost:** systémové působení, 1–3 týdenní reziduální účinek a účinnost bez ohledu na teploty charakterizují Grodyl.

■ **Nízké dávkování:**  
15 g/ha pro svízel v jařinách (do 3–4 přeslenů)

20 g/ha do 6 přeslenů;  
25 g/ha do 8 přeslenů;  
30 g/ha do 10 přeslenů.

■ **Spektrum:** svízel do 10 přeslenů, heřmánkovité a brukvovité plevely, výdrol řepky a slunečnice, konopice, rdesna, štovíky a další plevely do 2–4 pravých listů.

■ **Aditivní účinek na pcháč:**  
při TM s Granstar, MCPA přípravky a Lontrel.

■ **Kombinace:** Arelon, Cobra, Puma, MCPA Stefes, Granstar, Agritox, DAM, CCC, Wuxal.



### Grodyl® 75 WG

... nečeká až se oteplí

Žádejte u svých distributorů v 500, 100 a 10 g balení

AgrEvo CR/SR s. r. o. - Řeznická 1, 602 00 Brno, tel.: 05/4325 4560  
Oblastní poradenská služba: JM 0601/502 914, SM 0601/504 472, VČ 0601/503 725,  
JČ 0602/789 926, ZČ 0602/206 094, SC 0602/365 211

# Grodyplus®

Poradí si se všemi NEJSVÍZELNĚJŠÍMI plevely

- Ničí všechny vzcházející vlny chundelky, psárky, lipnice a jednoletého výdrolu jílku – až do konce odnožování trav.

- Hubí svízel příručí bez ohledu na jeho růstovou fázi a bez rizika znovuobrůstání.

- Výborně hubí i heřmánkovité plevely, merlíky, ptáčinec, hořčici, ohnici, kokošku, výdrol řepky a slunečnice, vlně mák, úhorník a mnohé další plevely do 4–6 listů.

- Obě složky působí systemicky, reziduálně a bez ohledu na teploty.

- Aditivní účinek na pcháč.

- Žádné riziko pro následné plodiny.

- Mísitelný s CCC, Wuxal, DAM; Sportak Alpha HF, Sportak HF a dalšími fungicidy.



Žádejte u svých distributorů v 5 kg balení

AgrEvo CR/SR s. r. o. - Řeznická 1, 602 00 Brno, tel.: 05/4325 4560  
Oblastní poradenská služba: JM 0601/502 914, SM 0601/504 472, VČ 0601/503 725,  
JČ 0602/789 926, ZČ 0602/206 094, SC 0602/365 211

## Nejvyšší jistota proti jednoletým travám v obilninách

## Fungicid, který se vyplatí...

- do pšenice...
- řepky...
- slunečnice...

### SPORTAK® ALPHA HF

Žádejte u svých distributorů v 5 l balení

AgrEvo CR/SR s. r. o. - Řeznická 1, 602 00 Brno, tel.: 05/4325 4560  
Oblastní poradenská služba: JM 0601/502 914, SM 0601/504 472, VČ 0601/503 725,  
JČ 0602/789 926, ZČ 0602/206 094, SC 0602/365 211

✓ velmi spolehlivý účinek od 3. listu až do „1,5“ kolénka trav  
✓ výborný účinek proti ovsu, chundelce, psárce, lipnici a dalším travám  
✓ široká registrace: ozimá a jarní pšenice, jarní ječmen, žito a triticale  
✓ bez rizika pro následné plodiny jak pří sůlo použít, tak při kombinacích  
✓ TM: Grodyl, Grodyl plus, Cobra, Arelon, Granstar, Glean, Logran, Harmony Extra a další herbicidy, CCC, Wuxal, Ekol, Mero Stefes

**Puma**  
**extra**

Žádejte u svých distributorů v 10, 5 a 1 l balení

AgrEvo CR/SR s. r. o. - Řeznická 1, 602 00 Brno, tel.: 05/4325 4560  
Oblastní poradenská služba: JM 0601/502 914, SM 0601/504 472, VČ 0601/503 725,  
JČ 0602/789 926, ZČ 0602/206 094, SC 0602/365 211

Chemická ochrana je možná a je k dispozici několik fungicidů. Na rozdíl od padlí travního je účinnější provádět ochranu až proti epidemii, která začíná v druhé polovině vegetace. Zvýšení výnosu při nasazení fungicidu a v případě nebezpečí napadení je značné a několikanásobně uhradí náklady na ošetření.

Pro ochranu jarního ječmene, tak jako jiných plodin, platí zásada integrované ochrany. Neprovádět ošetření naslepo, ale jen tam, kde je skutečné nebezpečí, že výskyt choroby podstatně sníží výnos nebo kvalitu.

### Rhynchosporiová skvrnitost

Rhynchosporiová skvrnitost je způsobena houbou *Rhynchosporium secalis*. Na listových pochvách a čepelích se tvoří nápadné skvrny vejcitého nebo nepravidelného tvaru. Barva skvrn se mění od namodrale zelené do bledé, slámově žluté barvy. Skvrny na listech ječmene jsou hnědě lemované. Na listech žita jsou skvrny méně nápadné, bez hnědého lemování. Při silném napadení listy zasychají.

Choroba se objevuje i na rostlinách z výdrolu na podzim. Na jaře se nejdříve objeví na ozimém ječmeni. Na jarním ječmene se objevuje zpravidla ve sloupkování. Houbu přezimuje na odumřelých zbytcích rostlin. K infekci dochází za chladnějšího počasí.

V rámci integrované ochrany jarního ječmene hraje velkou roli pěstování ozimého ječmene jako zdroje napadení různými chorobami.

Vliv vzdálenosti ploch ozimého ječmene na škodlivost choroby na jarním ječmeni byl prokázán v našich pokusech v roce 1982. Tuto nepříznivou vlastnost ozimého ječmene pro časný a silný přenos padlí travního, rzi ječné a jiných chorob je třeba vzít v úvahu při rozmístování ploch ozimého ječmene.

### Hnědé špičky

Výskyt hnědých špiček ječmene je způsoben především napadením bakterií *Pseudomonas atrofaciens* a v menší míře některými houbami. K většemu výskytu této špiček dochází za deštivého počasí. Chemická ochrana nepřichází v úvahu jednak z hlediska ekonomického, jednak z hlediska hygienického.

Agronom nemůže přímo chorobě zabránit, protože nemůže ovlivňovat počasí. Pro export však musí být vybrány partie zrna z těch porostů, kde výskyt hnědých špiček není. Hnědé špičky se vyskytují zpravidla jen v některých oblastech.

### Fusaria v klasech

V roce 1997 bylo velmi deštivé období dozrávání jarního ječmene a velmi často a v silnější míře se vyskytovala fusaria v klasech i na zrnu. To způsobilo následně značné potíže ve výběru partií pro sladařský průmysl.

### 1.1.3 Ochrana proti škůdcům

Škůdci – mšice, kohoutci i bejlmorky mohou způsobit na jarním ječmeni významné výnosové ztráty, i když jejich výskyt je velmi nepravidelný.

### Mšice

Na obilninách škodí řada mšic sáním, např. kyjatka osenní, mšice střemchová, kyjatka obilná aj. Nejdůležitější hledisko je určení termínu ošetření a riziko ohrožení včel. Mšice na obilninách jsou živorodé. Proto dokud plodí nové jedince, jsou pletiva obilnin vhodná pro jejich výživu a napadení stoupá. V takovém případě je chemické ošetření vhodné.

### Kohoutci

U nás jsou rozšířené dva druhy tohoto brouka:

**Kohoutek černý** (*Lema melanopa*) má tělo zbarveno zeleně nebo modře. Přezimující brouci se objevují na obilninách koncem dubna a začátkem května a způsobí typické požerky ve formě úzkých podélných proužků mezi listovými žebry. V květnu a počátkem června samičky kladou vajíčka na listy obilnin, zejména ovsy a ječmene. Larvy se líhnou po 7–8 dnech a vyžírají listy v podobě proužků jako brouci. Larvy dospívají po 7–14 dnech, pak odvrhují slizový povlak a zalézají do půdy, kde se kuklí. Asi za měsíc se líhnou brouci. Kohoutek černý má jednu generaci v roce.



Rhynchosporiová skvrnitost

Výskyt larev je vázán na ohniska, která se bez chemického zásahu značně zvětšují, až napadení postihne velkou část pole. Ohniska výskytu larev se dají poznat na dálku podle světlejší barvy listů. Chemický zásah je třeba začít včas, když se začnou objevovat tato ohniska. V rané fázi stačí ošetřit jen tato ohniska a jejich okolí insekticidy. Velmi dobrý účinek měl v roce 1993 přípravek Karate 2,5 EC v dávce 0,3 l/ha nebo Decis 2,5 EC v dávce 0,3 l/ha.

**Kohoutek modrý** (*Lema lichenis*) má tělo a nohy kovově lesklé, modré. Je poněkud menší a zavalitější než předchozí druh. Dospělé larvy se podobají larvám kohoutka černého. Škodí především na ječmeni a pšenici podobným způsobem. V posledních letech se tento škůdce vyskytuje jen v malém rozsahu.

**Bejlmorka sedlová**. Jarní ječmen je z obilnin nejvíce napadaný, pak následuje ozimá pšenice a ozimý ječmen. Nejméně je napadán oves – na této obilnině většina larev, které se vyvinou z vajíček (více než 95 %) uhyne a na stéblech se hálky většinou vůbec netvoří. Larvy působí na stéblech hálky sedlovitého charakteru. Do tří hálk na stéble ztráty na výnosech nevznikají. Při kalamitách však bývá na stéble 10–30 hálk a množství larev na 1 m<sup>2</sup> dosahuje až 25000 jedinců.

Několikaletým výzkumem se podařilo vypracovat soubor agrotechnických, chemických a dalších opatření, která vedla k tomu, že ztráty působené tímto druhem byly sníženy na minimum. Včasné provedení postřiku je zárukou nejvyšších účinků po začátku maximálního letu. Velmi vhodný je přípravek Karate 2 EC v dávce 0,2 l/ha, Actelic 50 EC v dávce 1 l/ha, Cymbush 10 DP v dávce 0,12–0,15 kg/ha nebo Decis v dávce 0,2 l/ha.

Ideální herbicid do jařin

# Buctril® M

proti odolným dvouděložným  
plevelům v obilovinách



- rychlá účinnost
- výborný účinek proti širokému spektru dvouděložných plevelů včetně heřmánků
- svízel přítula je huben bezpečně do stádia 3 přeslenů
- účinkuje i na pcháč oset
- následné plodiny bez omezení

**Žádejte u svého distributora!**



**RHÔNE-POULENC**

RHÔNE POULENC AGRO ALIANCE s.r.o.  
Bulharská 2/622, 101 00 Praha 10  
tel.: 02/7172 3250, 7172 3252, fax: 02/7172 1927

Poradenský servis:  
0441/420 452  
0602/490 053

## **Pro omezení ztrát je vhodné dodržovat následující doporučení:**

- omezit opakované pěstování obilnin po obilnině na tomtéž pozemku, pokud se bejlolomka na pozemku ve škodlivé míře vyskytla
- dát přednost oziřům před jařinami a pšenici před ječmenem, který je napadán více
- vysévat obilniny v ranějších termínech
- učinit vše pro postupné omezení výskytu pýru. Rovněž je nutné odstraňovat pýr na neobdělané půdě
- sledovat výlet bejlolomky sedlové v přírodních podmínkách v době od 15. května do 10. června
- jestliže se na lepové destičce nebo ve žluté Mörickeho misce vyskytne za jeden den více než 10 dospělců, je to signál pro začátek použití insekticidů.

## **1.2 Oves**

### **1.2.1 Ochrana proti plevelům**

Vůči plevelům je oves díky své morfologii poměrně silným konkurentem, pokud jsou dodržovány zásady pěstební technologie.

Ochranci proti plevelům je nutné realizovat jako komplex opatření, v němž se navzájem podporují preventivní, agrotechnické i přímé ochranářské zásahy. Oves je díky své morfologii silným konkurentem plevelů, ale je nutné vhodně podpořit tuto jeho vlastnost řadou preventivních opatření, především těch, které vedou k zapojení porostu a k optimálnímu vývoji ovsy.

#### **K hlavním preventivním opatřením patří:**

- čistota osiva
- hubení plevelů v ohniscích zaplevelení (týká se hlavně pcháče)
- střídání plodin a likvidace plevelů v předplodinách
- správné zpracování půdy, včasné setí, přiměřená výživa a ošetření během vegetace.

#### **Přímá opatření lze rozdělit do dvou skupin:**

- agrotechnická opatření
- použití herbicidů

#### **Agrotechnická opatření**

Oves má velké nároky na vláhu jak při klíčení, tak během vegetace, a proto by měl být set včas. Na opožděnou setbu reaguje oves vyšším výnosovým poklesem než ječmen. Toto brzké setí však neumožňuje důkladné hubení plevelů v předsečové přípravě, neboť vzešlých plevelů v časném jaře je málo. V době od zasetí do konce odnožování lze hubit vzešlé a vzcházející plevely mechanicky. Nejcitlivěji reagují plevely na vláčení prováděné v období vývinu děložních až prvních pravých listů plevely. Nejvýhodnější je vláčení v době, kdy má oves 3–4 listy a plevely hromadě vzcházejí. Vláčení v době vzcházení, až do 3 listu ovsy je nevhodné, neboť poškozuje vzcházející porost. V dalším průběhu se uplatňuje silná konkurenční schopnost ovsy vůči plevelům daná mohutností listového aparátu i silnou odnožovací schopností ovsy. K včasnemu zapojení porostu přispívá včasná předsetová příprava, rané setí, vhodné hnojení a správný výsevek.

## **Použití herbicidů**

V ovsu jsou proti plevelům používány především přípravky kontaktní a translokační listové popřípadě jejich směsi. Základním herbicidem proti dvouděložným tzv. citlivým plevelům jsou herbicidy s účinnou látkou MCPA. Aplikace se provádí koncem odnožování, v době kdy mají plevely pravé listy. MCPA účinkuje dobře i na pcháč oset, který se v ovsu vyskytuje velmi často v hojném mříži. Proti dvouděložným tzv. odolným plevelům je možné použít MCPP. Přípravky lze aplikovat od fáze 3 listů na vzešlé plevely.

Lepší účinnosti je dosahováno při aplikaci za teplého počasí, když plevely rostou. Za chladnějšího počasí bývá účinnost nižší. Kontaktní herbicidy nelze používat při teplotách nad 25 °C a pod 12 °C, za rosu, po dešti, na mokré a mechanicky poškozený porost. Přípravky vhodné pro použití v ovsu jsou uvedeny v Metodické příručce pro OR pro příslušný rok.

Z herbicidů, používaných v obilninách, je oves citlivý vůči chlortoluronu. Nelze tedy set oves na pozemky, kde byla zasažena ozimá pšenice, ošetřovaná chlortoluronem proti chundelce metlici na podzim nebo časně na jaře. V ovsu setém může být plevelem oves hluchý (Avena fatua). Žádný z přípravků proti ovsu hluchému však není tolerantní vůči ovsu setému.

### **1.2.2 Ochrana proti chorobám**

Za hlavní choroby ovsy u nás jsou považovány rzi (rez ovesná a rez travní ovesná), padlí travní, sněti, hnědá skvrnitost a virová sterilní zakrslost.

#### **1.2.2.1 Houbové choroby**

##### **Padlí travní**

Padlí travní je považováno za jednu z nejdůležitějších chorob asimilačních orgánů ovsy.

V podmínkách silné infekce snižuje padlí výnos ovsy o 15–25 %, neboť choroba redukuje velikost obilky, počet zrn na latu, ale i počet lat na jednotku plochy.

Pravidelná chemická ochrana u ovsy proti padlí není doporučována a není ani v metodické příručce pro ochranu rostlin uváděna. Ochrana fungicidy byla zkoušena pokusně a byla účelná jen při silné a časně epidemii a tam, kde jsou porosty husté a bujně.

##### **Rzi**

Na ovsu se vyskytují dva druhy rzi: **rez ovesná a rez travní ovesná**. Obě tyto rzi se v našich podmínkách vyskytují nepravidelně.

Rez travní ovesná je v podmínkách České republiky považována za škodlivější než rez ovesná, což je vysvětlováno především větším napadením stébla ve srovnání se rez ovesnou. Avšak v provozních podmínkách se rez travní ovesná vyskytuje většinou až v době zrání a to jen v některých oblastech. Případy časného a epidemického rozšíření rzi travní ovesné jsou výjimečné, ale při silném výskytu pak dochází k větším výnosovým ztrátám.

Chemická ochrana proti rzi není zatím uvedena v Metodické příručce pro ochranu rostlin, i když je pravděpodobné, že by triazolové fungicidy měly dostatečnou účinnost.

(pokračování na str. 44)

# Agrokrom – expertní a informační systém pro rostlinnou výrobu

část II. – moduly „Volba plodin“, „Volba odrůd“, „Zakládání porostů a hnojení“ a Ekonomika

Ing. Antonín Souček, Ing. Zuzana Kvítková, Ing. Antonín Pospíšil

## Zemědělský výzkumný ústav Kroměříž, s.r.o.

Čtenářům Obilnářských listů a zemědělské veřejnosti jsme v 1. čísle Obilnářských listů ročníku 1999 začali bliže představovat aplikaci AGROKROM – expertní a informační systém pro rostlinnou výrobu. V citovaném příspěvku jsme popsali instalaci systému a jeho komponenty, používaný software, nároky na konfiguraci počítače a moduly systému „Herbicidy“, „Fungicidy“, „Insekticidy“ a „Mořidla“. V tomto článku se zaměříme na popis a konkrétní funkce programu, resp. jeho moduly: „Volba plodin“, „Volba odrůd“, „Zakládání porostů a hnojení“ a „Ekonomika“.

### IV. Modul „Volba plodin“

Než začneme využívat specializované moduly: „Volba odrůdy“, „Založení porostu a hnojení“, „Pracovní postupy“, „Ekonomika“, „Herbicidy“, „Fungicidy“, „Insekticidy“ a „Mořidla“, musíme mít na vybraném pozemku nejprve přiřazenu zcela konkrétní plodinu. Po založení nového ročníku v databázi pozemků je tedy třeba jednotlivým pozemkům přiřadit takovou plodinu, která bude ve zvoleném sklizňovém ročníku na jednotlivých pozemcích pěstována. Takového cíle dosáhneme použitím služeb modulu „Vlastní data“ nebo modulu „Volba plodiny“. Vybrané plodiny přiřadíme jeden nebo několik pozemků a zapíšeme do databáze. Po provedení zápisu systém odpoví součtem výměry pozemků zvolené plodiny.

Volba plodiny je závažnou aktivitou uživatele a správnost této volby významně ovlivňuje dosažitelnost předpokládaného pěstebního cíle. K takovému rozhodnutí je třeba řada znalostí farmáře a informací o konkrétním pozemku. Aplikace AGROKROM nabízí jedinečný servis informací o pozemcích za jediného předpokladu – že uživatel tyto informace do systému postupně a pravidlě vkládá. Za takové situace se vyplatí kdykoliv v průběhu rozhodování (a to platí i v ostatních modulech) stisknout tlačítko „Podrobne o pozemku“.

Omezení výběru pozemku		
<input checked="" type="radio"/> Všechny pozemky firmy/provozovny <input type="radio"/> Jen pozemky bez přiřazené plodiny		
	Pozemek	Výměra
→	Pozemek 01	10,000
	Pozemek 02	10,000 Cukrovka
	Pozemek 03	10,000
	Pozemek 04	10,000 Cukrovka
	Pozemek 05	10,000
	Pozemek 06	10,000
	Pozemek 07	10,000 Cukrovka
	Pozemek 08	10,000
	Pozemek 09	10,000
	Pozemek 10	10,000
	Pozemek 11	10,000

Firma: Užádková firma (demo)

Provozovna: Celý podnik

Ročník: 1999

Plodina:

Cukrovka

Odznačit Zapsat do databáze

Výměra pozemků s plodinou: 30,0 ha

Podrobne o pozemku Info Volba podniku

Kategorie dalších informací	
<input type="button" value="Informace o pozemku"/>	<input type="button" value="Údaje o aplikacích"/>
<input type="button" value="Plodiny na pozemku"/>	<input type="button" value="Použité pesticidy"/>
<input type="button" value="Údaje ABK"/>	<input type="button" value="Použitá osiva"/>
<input type="button" value="Výskyty plevelů"/>	<input type="button" value="Výskyty chorob"/>
<input type="button" value="Výskyty škůdců"/>	

Zpět

Informace o pozemku	
Název: Pozemek 01	Výměra: 10,00 ha
Zmítost: jílovitohlinitá	Výrobní oblast: Česká republika
Druh půdy: půda těžká	Klimat. region: T3
Kultura: orná půda	HPJ: HPJ
Svařitost: 1 - 3, rovina	Skeletovitost: středně skeletovitá (25 - 50 %)
Expozice: jih (JZ - JV)	Hloubka půdy: hluboká (> 60 cm)
PHO: bez omezení	BPEJ:
Seznam omezení pozemku	
lokální zamokření - sezónní	
nevyrnovanost pozemku	
obtížně zpracovatelná půda	
Poznámka:	
sem zapisujeme všechny potřebné poznámky	
Vodní režim: optimální vodní režim	Obdělávání: ostatní využití

Podrobný přehled o plodinách na pozemku									
Pozemek: Pozemek 01	Výměra: 10,00 ha	Zavřít							
Ročník	Plodina	Odrůda	Užit. zaměření	Param	Výnos (t)	Podsev	Intenzita	Založení	Proc. osevu
1998	Pšenice ozmá	Viginta	potravnářské	A	5,50 bez podsevu	střední	tradiční sítí (s orbu)	100 %	
1997	Ječmen jarní	Akcent	sladovnické	cneurč	4,50 bez podsevu	vysoká	<neurčeno>	100 %	
1996	Cukrovka	Eureka	cneurč	cneurč	45,00 bez podsevu	vysoká	<neurčeno>	100 %	

Nabídnutá tlačítka nám poskytnou konkrétní informace o aktuálním pozemku.  
Aplikace AGROKROM podporuje efektivním způsobem vkládat dílčí informace a následně je využívat pro kvalitní rozhodování.

Seznam agregací na pozemku									
Název pozemku: Pozemek 01	Výměra: 10,00 ha	Zavřít							
Ročník	Plodina	Kód	Název farma	Pesticidy	Dávka	Cena / ha			
1997	Ječmen jarní	855	únor	BANVEL 480	0,20 l	261,80			
1997	Ječmen jarní	696	březen	GRODYL 75 WG	0,02 kg	362,88			
1997	Ječmen jarní	687	květen	IMPACT	1,00 l	620,00			
1997	Ječmen jarní	745	duben	NOVODÍR MN 80	0,00 kg	0,00			
1997	Ječmen jarní	746	duben	GLEAN 75 WG	0,01 kg	303,75			
1998	Pšenice ozmá	725	2. termín sítí P	GRADA 24 EC	0,20 l	357,00			

Seznam pesticidů na pozemku									
Název pozemku: Pozemek 01	Nový pesticid	Ediktovat pesticid	Zrušit pesticid	Zavřít					
Ročník	Plodina	Kód	Sekundární fáze	Termín	Návrh	Aplikace	Přípravek	Dávka	Cena / ha
1997	Ječmen jarní	745	3. list vynutý	duben	Ano	BANVEL 480	0,20 l	261,80	
1997	Ječmen jarní	745	3. list vynutý	duben	Ano	GRODYL 75 WG	0,02 kg	362,88	
1997	Ječmen jarní	746	9 odnož a více	duben	Ano	IMPACT	1,00 l	620,00	
1998	Pšenice ozmá	725	Před setím plodiny	2. termín sítí P	Ano	NOVODÍR MN 80	0,00 kg	0,00	
1998	Pšenice ozmá	747	3. list vynutý	říjen	Ano	GLEAN 75 WG	0,01 kg	303,75	
1998	Pšenice ozmá	748	3. list vynutý	říjen	Ano	GRADA 24 EC	0,20 l	357,00	

## V. Modul „Volba odrůd“

Odrůda je jedním z významných intenzifikačních faktorů a její správná volba podmiňuje dosažení pěstiteckého cíle. Aplikace AGROKROM umožnuje uživateli provádět výběr odrůd podle libovolných kritérií. Uživatel může zvolit jednotlivé požadované vlastnosti odrůd a stanovit u nich kritéria jejich výběru.

Dále naznačeným způsobem je možné aplikací AGROKROM vybrat pro podmínky stanovené uživatelem nejvhodnější odrůdu jak z hlediska její vhodnosti do příslušných agroekologických podmínek, tak pro splnění předpokladů dosažení požadované kvality produkce či odolnosti proti chorobám nebo dalších vlastností dle kritérií zadaných uživatelem.

Firma		Provozovna		Plodina		Ročník
Ukázková firma (demo)		< Celý podnik >		Pšenice ozimá		1998
	Nazev pozemku	Výměra				
→ Pozemek 01		10,00				
Pozemek 16		10,00				
	Ročník	Plodina	Odrůda	Výnos	Už. zaměření	
1998	Pšenice ozimá	Viginta	5,5 poltravnářské			
1997	Ječmen jarní	Akcent	4,5 sladovnické			
1996	Cukrovka	Eureka	45,0 <neurčeno>			
	Výrobni oblast:	řepařská výhří				Omezení pozemku
	Druh půdy:	půda těžká				lokální zaměření - sezonní nevyrovnatelnost pozemku
						obtížné zpracovatelné půda

Pozemek	Pozemek 01	Pložka	Pšenice ozimá	Výměra	10,00 ha	Plán. výnos	5,0
Dop.	Parametry pro výběr	Hodnota od	Hodnota do	Vybrat			
Odolnost porůstání	střední/vysoká	velmi vysoká	<input type="checkbox"/>	Změnit			
Ranost - délka vég. doby	pozdější	velmi raná	<input type="checkbox"/>	Změnit			
Odolnost k poléhání	střední	velmi vysoká	<input type="checkbox"/>	Změnit			
Délka rostliny	střední	velmi vysoká	<input type="checkbox"/>	Změnit			
Odolnost proti chorobám	střední	velmi vysoká	<input type="checkbox"/>	Změnit			
Zimovzdornost	střední	velmi vysoká	<input type="checkbox"/>	Změnit			
F: Termin setí	1. termin setí PO	2. termin setí PO	<input checked="" type="checkbox"/>	Změnit			
F: Předpolodna	<neurčeno>		<input type="checkbox"/>	Změnit			
F: Intenzita pěstování	vysoká	nízká	<input type="checkbox"/>	Změnit			
F: Kvalita produkce	E		<input type="checkbox"/>	Změnit			
F: Cíl produkce	potravinářské		<input type="checkbox"/>	Změnit			
F: Druh půdy	půda těžká		<input type="checkbox"/>	Změnit			
F: Výrobni oblast	řepařská výhří		<input type="checkbox"/>	Změnit			

Patogen (orgán)	Hodnota od	Hodnota do	Vybrat	Zavřít
běloklasost [ ]	střední	velmi vysoká	<input type="checkbox"/>	Změnit
braničnatka pšeničná ( klas )	střední	velmi vysoká	<input checked="" type="checkbox"/>	Změnit
braničnatka pšeničná ( list )	střední	velmi vysoká	<input checked="" type="checkbox"/>	Změnit
rez pšeničná ( )	střední	velmi vysoká	<input type="checkbox"/>	Změnit
padlī travní ( klas )	střední	velmi vysoká	<input type="checkbox"/>	Změnit
padlī travní ( list )	střední	velmi vysoká	<input type="checkbox"/>	Změnit

**Agrokrom**

### Pšenice ozimá **HANA**

Původ odrůdy: ŠS HHRUBČICE (státní zkouška HE-84, rok povolení 1985), NS-984-1 x (MIRONOVSKÁ x MOISSON)

Typ odrůdy: raná, středního vzrůstu, klas bílý, bezosinatý, střednědlouhý, středně hustý až řídký, jehlancovitohranolovitý, při dozrávání vzpřímený, dobrý uzávěr plev, zrno je hnědé či tmavohnědé, štíhlé s tupým zakončením, středně dlouhé.

#### Hospodářské vlastnosti:

- ✓ odolnost proti vyzimování: dobrá
- ✓ odnoživost: střední
- ✓ vzrůst: střední 93 - 102 cm
- ✓ odolnost proti poléhání: vysoko odolná (8 - 9)
- ✓ odolnost proti prosůstání: dobrá
- ✓ vegetační doba: (1. 1. - sklizeň), 202 - 207 dní
- ✓ odolnost chorobám:
- rez plevová odolná
- rez travní dosti odolná
- rez pšeniční dosti odolná
- padlī travní dosti odolná
- braničnatka plevová dosti odolná
- běloklasost vysoko odolná
- fusaria v klasech odolná

a: výkonné potravinářské odrůdy

44 - 50 g

<b>Bruneta</b>	223	223	-	1996	B	6-7
<b>Bruta</b>	223	223	-	1994	A	7
<b>Contra</b>	528	-	223	1998	C	
<b>Danubia</b>	Zrušena registrace, rozmnožovací materiál smí být uznáván a uváděn do oběhu do 30. 6. 2000					
<b>Ebi</b>	675	675	172	1997	E	7-8
<b>Elpa</b>	31	31	271	1998	B	
<b>Estica</b>	292	292	636	1995	C	4
<b>Hana</b>	202	202	-	1985	A	9
<b>Ilona</b>	174	174	478	1989	E	7
<b>Ina</b>	202	-	-	1995	B	6
<b>Iris</b>	Zrušena registrace, rozmnožovací materiál smí být uznáván a uváděn do oběhu do 30. 6. 2000					
<b>Košútka</b>	457	457	478	1981	-	7
<b>Lívia</b>	457	457	478	1991	-	4
<b>Mona</b>	172	172	-	1994	B	7
<b>Nela</b>	202	202	-	1998	A	
<b>Regina</b>	172	172	-	1982	A	7-8
<b>Rexia (syn.:</b>	474	474	478	1994	B	6
<b>Regia)</b>						
<b>Ritmo</b>	292	292	636	1996	C	4

**Agrokrom**

## VI. Modul „Zakládání porostu a hnojení“

Způsob a termín založení porostů, jejich výživa a ošetřování regulátoru růstu jsou důležitým nástrojem v rukou agronoma a jsou zároveň spolu s ochranou porostů proti biotickým škodlivým činitelům často frekventovanými otázkami a diskutovanými problémy farmářů, agronomů s odborníky. Tento modul podporuje jednak snadnou evidenci uvedených opatření a jednak nabízí normativní stanovení dávek základních živin, provést volbu nejvhodnějšího hnojiva s možnou kombinací s doporučenými regulátory růstu spolu s cenovým vyjádřením takových aplikací ve zvoleném termínu.

Stisknutím tlačítka „Hnojení a regulátory růstu“ se uživateli zpřístupní následující soubor služeb systému:

Rok	Datum	Metoda rozboru	Hodnota	Kategorie	Ročník	Plodina	
1998	3.2.1998	pH - KCl	5,00 slabě kyselé		1998	Pšenice oziřá	
1998	3.2.1998	P - Mehlich	35,000 nízký		1998	březen	DAM 390 30%
1998	3.2.1998	K - Mehlich	160,000 nízký		1998	březen	Dusičnan am. 34%, gr.
1998	3.2.1998	Mg - Mehlich	120,000 nízký		1997	březen	Amofos 11-49

Pozemek	Pozemek 01	Výměra	Odrůda	Hana	Intenzita	střední	Výnos	Druh půdy	půda těžká
N	DAM 390 30%	březen	45,00 kg/ha	0,12 t/ha	4000,00	461,54	4615,40	Dodavatel 1 (demo)	Změnit
-	<neurčeno>	<neurčeno>	0,00 kg/ha	0,00 t/ha	0,00	0,00	0,00	Dodavatel 1 (demo)	Změnit
-	<neurčeno>	<neurčeno>	0,00 kg/ha	0,00 t/ha	0,00	0,00	0,00	Dodavatel 1 (demo)	Změnit
-	<neurčeno>	<neurčeno>	0,00 kg/ha	0,00 t/ha	0,00	0,00	0,00	Dodavatel 1 (demo)	Změnit
-	<neurčeno>	<neurčeno>	0,00 kg/ha	0,00 t/ha	0,00	0,00	0,00	Dodavatel 1 (demo)	Změnit
-	<neurčeno>	<neurčeno>	0,00 kg/ha	0,00 t/ha	0,00	0,00	0,00	Dodavatel 1 (demo)	Změnit

Morforegulátor	Termín apl.	Dávka	Cena hn.	Kč / ha	Kč / poz.	Dodavatel	
Retacel Extra R 68	březen	0,80 l/ha	940,00	752,00	7520,00	Dodavatel 1 (demo)	Změnit
<neurčeno>	<neurčeno>	0,00 l/ha	0,00	0,00	0,00	Dodavatel 1 (demo)	Změnit

Koeficient apl.	100 %	Stanovení dávek živin
CELKEM :	1213,54	12135,40

V příslušném pohledu jsou, stejně jako v pohledech předchozích, uživateli zobrazeny všechny důležité související informace, je umožněna editace kritérií a samozřejmě jsou přístupné další informace o vlastnostech pozemku po stisknutí tlačítka „Podrobně o pozemku“ včetně přístupu do dílčího oddílu textových a obrazových informací po stisku tlačítka „Info“, jak bylo popsáno již dříve.

Po návratu do předchozího pohledu se nabízí možnost volby vhodných hnojiv, upřesnění jejich termínu aplikace, dodavatele a ceny.

Druh hnojení	Druh hnojiva	Termín aplikace	Dodavatel	
Dusíkatá hnojiva	DAM 390 30 % N	březen	Dodavatel 1 (demo)	
3,2/ha	dávka	Cena hnojiva	Cena / ha	Cena / poz.
45,00 kg/ha	0,12 t/ha	4 000,00	461,54	4615,40

Obdobně s ohledem na technologii pěstování stanovíme aplikaci dávku morforegulátoru.

Morforegulátor	Termín aplikace	Dodavatel	
Retacel Extra R 68	0,80-3,00	březen	Dodavatel 1 (demo)
<neurčeno>	0,00-0,00		
Terpal C	1,00-2,00		
Flordimex T Extra	0,40-0,75		
Stabilan 750 SL	0,80-3,00		
Cerone 480 SL	1,00-1,00		
CCC-Stefet	1,50-2,00		

Koeficientem aplikace (menším než 100%) lze vyjádřit záměr ošetření pouze části pozemku při aktualizovaném ekonomickém ocenění aplikace. Nesprávně nastavená hodnota koeficientu aplikace by mohla způsobit chyby v evidenci i ve výpočtech.

Všechna data jsou tlačítkem „Zápis do dat“ ukládána do databáze s následnou možností jejich aktualizace, summarizace a samozřejmě k vedení základní evidence.

Ročník	Datum	Termín	Hnojivo	Dávka
1998	duben	DAM 390 30%	0,12	
1998	březen	Dusičnan am. 34%, gr.	0,13	
1997	březen	Amofos 11-49	0,18	
1996	březen	Dusičnan am. 34%, gr.	0,13	

Volbou tlačítka „Stanovení dávek živin“ získá uživatel možnost stanovení dávek dusíku a jejich korekce na stanoviště, zaměření produkce, podsev plodiny, předchozí organické hnojení, předplodinu, případně korekci na jiný vliv a to vše s ohledem na plánovanou výši produkce na pozemku.

Dále jsou doporučeny dávky P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O a MgO dle plánované výše výnosu a vypočteny korekce dle půdní zásobenosti těchto živin, doporučena dávka CaO dle pH a cyklu vápnění na pozemku.

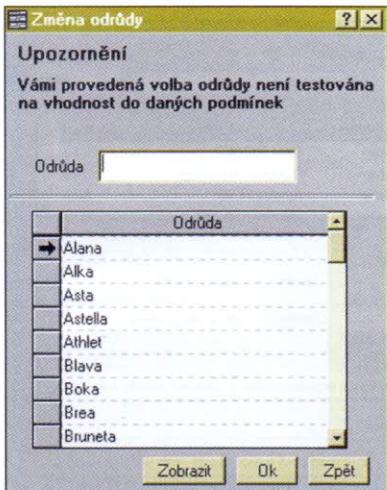
Název pozemku	Pozemek 01	Výměra	Korekce N (+/- kg/ha)	Plánovaný výnos	Korekce celkem	N (kg/ha)	P2O5 (kg/ha)	K2O (kg/ha)	MgO (kg/ha)	CaO (t/ha)
		10,00	20,00	8,2	66,5	17,7	37,2	12,4		
					155,0	71,0	148,8	24,7	0,50	
					88,5	186,0	37,1	2,00		

I do tohoto modulu vložili autoři celou řadu použitelných doporučení ve formě archívů dotazů a systém umožňuje uživateli archivovat jeho vlastní dotazy.

Aplikace AGROKROM v průběhu práce aktualizuje výpočty o celkovou výši nákladů na jeden ha i na celý pozemek.

Číslo archívu	Název	Zvolit
4	Pšenice oziřá - potrav. řepářská výr. obl.	Zvolit
5	Pšenice oziřá - krmná řepářská výr. obl.	Zvolit
6	Pšenice oziřá - potrav. kukuřič. výr. obl.	Zvolit
7	Pšenice oziřá - krmná kukuřič. výr. obl.	Zvolit
8	Pšenice oziřá - potrav. obilnář. výr. obl.	Zvolit

Stisknutím tlačítka „Založení porostu a výsevek“ se uživateli zpřístupní další služby aplikace v přehledném pohledu.



Pozemek:	Pozemek 01	Výměra:	10,00 ha	Druh půdy:	půda těžká	
Plodina:	Pšenice oziňá	Odrůda:	Hana	Změnit odrůdu	Výrobní oblast:	řepařská vlhčí
Plánovaný výnos:	6,20 t/ha	Osivo:	<input checked="" type="radio"/> Mořeno <input type="radio"/> Nemořeno	Název přípravku - mořidla:	QUINOLATE DUO WS	
Produkční cíl:	potravinářské	Cena osiva:	5 000,00 Kč/t			
Stupeň množení:	C2 - certifikovaný 2. generace	Koeficient aplikace:	100 %			
Intenzita pěstování:	střední	Cena na 1 ha:	900,00 Kč			
Předplodina:	Ječmen jarní	Cena na pozemek:	9 000,00 Kč			
Podsey:	jetel luční					
Založení porostu:	tradiční setí (s orbou)					
Termín setí:	2. termín setí PO					
Výsevek na ha:	180,00 kg					
<input type="button" value="Archiv."/> <input type="button" value="Info"/> <input type="button" value="Podrobně o pozemku"/> <input type="button" value="Přidej"/> <input type="button" value="Správa"/> <input type="button" value="Načti"/> <input type="button" value="Zapiš do dat"/> <input type="button" value="Odvoľej změny"/>						

Zde je možné jiných parametrů možno aktualizovat i odrůdu, avšak tato aktualizace není podporována komunikací s databází vlastností odrůd. Současně lze zobrazit i popis zvolené odrůdy.

## VII. Modul „Ekonomika“

Je jednoduchým, přehledným, ale velmi účinným nástrojem uživatele. Sumarizuje všechny dílčí údaje o pěstební technologii a pracovních postupech zvolené plodiny na aktuálním pozemku nebo na soubor zvolených pozemků do výsledkové tabulky. Udává přehledně celkem vynaložené náklady na zvolenou pěstební plochu, na jeden ha a na jednu tunu produkce. Podle volby uživatele jsou sumarizovány buď náklady na všechny aplikace, nebo jen plánované či realizované.

Níže uvedená tabulka slouží k zadání specifických nákladů a výnosů a má pro každou plodinu jedinečný obsah.

Specifikace ostatních nákladů a výnosů	
Firma:	Ukázková firma (demo)
Plodina:	Pšenice oziňá
Ostatní variabilní náklady: — Kč/ha:	
Sušení a čistění:	0,00
Pojistění:	0,00
Moření osiv a sadby:	0,00
Rozborový:	0,00
Ostatní doprava:	0,00
Ostatní služby:	0,00
Neurčené:	0,00
Výrobní režie:	0,00
Celopodniková režie:	0,00
Dotace a ostatní výnosy:	
Dotace přijaté:	0,00
Výnosy z pojistění:	0,00
Ostatní výnosy:	0,00
<input type="button" value="Zavřít"/> <input type="button" value="Info"/>	

Firma:	Ukázková firma (demo)	Provozovna:	<Celý podnik>	Ročník:	1999								
Sumarizovat:	<input checked="" type="radio"/> všechny aplikace <input type="radio"/> pouze realizované aplikace <input type="radio"/> pouze plánované aplikace	Hodnotit:	<input checked="" type="radio"/> vybraný pozemek <input type="radio"/> celou provozovnu (podnik)	<input type="button" value="Volba podniku"/>									
Pozemek:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Název</th> <th>Výměra</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pozemek 02</td> <td>10,00</td> </tr> <tr> <td>Pozemek 04</td> <td>10,00</td> </tr> <tr> <td>Pozemek 07</td> <td>10,00</td> </tr> </tbody> </table>		Název	Výměra	Pozemek 02	10,00	Pozemek 04	10,00	Pozemek 07	10,00	Pěstební plocha: 10,00 ha		
Název	Výměra												
Pozemek 02	10,00												
Pozemek 04	10,00												
Pozemek 07	10,00												
			<input type="button" value="Info"/> <input type="button" value="Ostatní náklady a výnosy"/> <input type="button" value="Provádění výpočtu"/>										

...a po stisknutí tlačítka „Provádění výpočtu“ je zobrazen uživateli souhrnný ekonomický výsledek v následujícím členění:

Sumarizace				
Firma:	Ukázková firma (demo)	Provozovna:	<Celý podnik>	Ročník: 1999
Plodina:	Pšenice oziňá	Pozemek:	<všechny>	Pěstební plocha: 30,00 ha
SUMARIZACE VŠECH APLIKACÍ				
Produkce, výnos [ t ]:	Celkem za pozemek:			na 1 ha na 1 t
	0,00	0,00		
<b>Ocenění produkce</b>				
Náklady na osiva [Kč]:	0,00	0,00	0,00	
Náklady na hnojivo [Kč]:	0,00	0,00	0,00	
Náklady na pesticidy [Kč]:	0,00	0,00	0,00	
Variabilní náklady na techniku [Kč]:	0,00	0,00	0,00	
Náklady na pomocný materiál [Kč]:	0,00	0,00	0,00	
Pracovní náklady [Kč]:	0,00	0,00	0,00	
Náklady na služby [Kč]:	0,00	0,00	0,00	
Ostatní variabilní náklady [Kč]:	0,00	0,00	0,00	
<b>Variabilní náklady celkem [Kč]:</b>	0,00	0,00	0,00	
Prispěvek na úhradu fix. nákl. a tvorbu zisku [Kč]:	0,00	0,00	0,00	
Fixní náklady na techniku [Kč]:	0,00	0,00	0,00	
Výrobní režie [Kč]:	0,00	0,00	0,00	
Celopodniková režie [Kč]:	0,00	0,00	0,00	
Dotace a ostatní výnosy [Kč]:	0,00	0,00	0,00	
<b>HOSPODÁŘSKÝ VÝSLEDEK [Kč]:</b>				
Potřeba času [hod]:	0,00	0,00	0,00	
Potřeba vázaného oběžného majetku:	0,00	0,00	0,00	

Do metodiky výpočtu jsou zahrnuty výpočty variabilních nákladů, příspěvku na úhradu fixních nákladů a tvorbu zisku, dále výpočet potřeby času a výpočet potřeby vázaného oběžného majetku. Uplatněné přístupy jsou v souladu se zásadami manažerského účetnictví a oborem „Ekonomická optimalizace hospodaření zemědělských podniků“.

# Agrokrom – expertní a informační systém pro rostlinnou výrobu

část III. – moduly „Pracovní postupy“, „Vlastní data“, „Textové (a obrazové) informace“

Ing. Antonín Souček, Ing. Zuzana Kvítková, Ing. Antonín Pospíšil

## Zemědělský výzkumný ústav Kroměříž, s.r.o.

Pro farmáře, agronoma i manažera zemědělského podniku je mnoho dobrých důvodů k vedení dobré vlastní evidence, nehledě na skutečnost, resp. povinnost vedení nezbytné evidence hospodaření na pozemcích, evidence ochrany rostlin či evidence výživy rostlin a hnojení ve smyslu zákonných předpisů a norem. Tato činnost je uživatelům aplikace „AGROKROM“ nabídnuta použitím modulu „Vlastní data“.

S aplikací hnojiv, pesticidů, prováděním výsevu či výsadby a agrotechnických zásahů na pozemku souvisí potřeba manažera rostlinné výroby či poradce sestavit či navrhnut optimální pracovní postupy s efektivním využitím dostupné techniky a pracovních sil v podniku, či schopností provádět kalkulace pro obnovu a modernizaci pracovních postupů v zemědělském podniku. K těmto úkonům včetně vedení evidence je určen modul „Pracovní postupy“.

### VIII. Modul „Pracovní postupy“

Modul umožňuje uživateli aplikace AGROKROM využívat databáze strojů a zařízení, stroje agregovat do souprav a aktualizovat technicko-ekonomické parametry strojů, zařízení a souprav (tlačítka „Databáze strojů a souprav“). Tato funkce slouží samozřejmě k plánování, evidenci, případně k provádění kalkulací pracovních postupů a jejich optimalizaci v zemědělském podniku či farmě. Další funkcí tohoto modulu je sestavování pracovních postupů (tlačítka „Pracovní operace“) s využitím vlastních strojů podnikatele. Tato činnost je podpořena množstvím doporučených a ověřených pracovních postupů k jednotlivým plodinám.

Stisknutím tlačítka „Databáze strojů a souprav“, po provedení volby databáze strojů a zařízení a konkrétního pracovního postupu lze aktualizovat parametry strojů a zařízení a provádět sestavování vlastních souprav.

...a následně volbou tlačítka „Vytváření a aktualizace vlastních souprav“ může uživatel aplikace AGROKROM aktualizovat technicko-ekonomická data (fixní a variabilní náklady na měrnou jednotku výkonu stroje, výkonnost stroje a pracovní náklady na zvolenou operaci).

Ekonomika provozu strojů a souprav je podmíněna mnoha faktory. Významnými jsou pořizovací cena, roční využití, doba a způsob odepisování a způsob zajištění zdrojů finančních prostředků na nákup pořizovaného stroje či zařízení.

Alternativní volbou pořizovací ceny a volbou ročního využití, případně aktualizací fixních a variabilních nákladů na techniku a upřesněním mzdových nákladů (případně aktualizací ceny pomocného materiálu získá uživatel aplikace AGROKROM přehled o výši nákladů na plánovanou pracovní operaci. Takto sestavenou soupravu či stroj s aktualizovanými parametry si uloží do databáze vlastních strojů a zařízení.

Náhled

Dalším možným krokem je volba tlačítka „Pracovní operace“ na hlavním pohledu modulu „Pracovní postupy“.

Autoři zde uživateli nabízejí v archivu dotazů celou řadu doporučených a možných pracovních postupů. Stejně tak si uživatel může i zde do archívku uložit vlastní pracovní postupy. Tlačítka příslušného archívku mají název „Volba“, „Správa“ a „Přidat“.

Název pozemku:		Pozemek 01	Výměra:	10,00	Druh půdy:	půda střední
Druh:	Stroj:	Termín:	Cena Kč/ha: KA: [%]:	Kč/pozemek:	Prům. na ha:	
hnoj. prům.	T 4x4, 70 - 79 kW + Rozm. gran. prům.	srpen	97,59	100	975,90	97,59
doprava	T 4x2, 40-49 kW + Přívěs tr., 7 t	srpen	47,64	100	476,40	47,64
doprava	T 40-49 kW + Nakladač čelní na tr.	srpen	46,75	100	467,50	46,75
zprac. půdy	T 4x4, 120-130 kW + Pluh 7 radl., 2,1 m	září	1 007,73	100	10 077,30	1 007,73
zprac. půdy	T 4x4, 100-119 kW + Smyky komb., 10,8	září	141,00	100	1 410,00	141,00
seli. pš.	T 4x2, 70-79 kW + Seci str. univ., 6 m	září	224,50	100	2 245,00	224,50
zprac. půdy	T 4x2, 50-59 kW + Valče hladké, 6 m	září	98,76	100	987,60	98,76
ochr. rost.	Postř. samochodný - 2200 l	říjen	68,44	20-	136,88	13,69
doprava	T 40-49 kW + Přívěs tr. tef. kářní 5-10 t	říjen	467,50	20	935,00	93,50
hnoj. prům.	T 4x4, 70 - 79 kW + Rozm. gran. prům.	únor	97,59	100	975,90	97,59

Celkem: 42 164,80 4 216,48

<input checked="" type="radio"/> vybraná plodina	Volba	Správa	Přidat
<input type="radio"/> všechny plodiny	Zpět		

**Změna operace**

Zobrazovat stroje:	<input type="radio"/> Normativní <input checked="" type="radio"/> Vlastní	<b>Vložit</b>	<b>Storno</b>
Druh operace:	hnojení průmyslovými hnojivy		
Činnost:	rozmetání průmyslových hnojiv		
Stroj:	T 4x4, 70 - 79 kW + Rozm. gran. prům. hnojiv náv. (plnění r		
Termín:	srpen	Výkonnost:	5,80
Dodavatel:	Ukázková firma (demo)		
Cena Kč/ha:	Koef. aplik. [%]:	Kč/pozemek:	Prům./ha:
97,59	100	975,90	97,59

## IX. Modul „Vlastní data“

Modul „Vlastní data“ vytváří předpoklady pro vedení přehledné evidence firem, jejich provozoven a k nim příslušných kontaktních adres.

Pro jednotlivé firmy umožňuje zakládat databázi pozemků. V jedné instalaci programu mohou být databáze pozemků i pro několik podniků. Založení databáze pozemků dává uživateli aplikace AGROKROM příležitost

Filtrování firem:  Uživateli databáze pozemku  Obchodní partneři

Název:

Název firmy	Město
Výzkumný ústav žárlinové výroby	Piešťany
Vysoká škola zemědělská	Vysoká škola zemědělská
Výzkumná stanice vino-hradnická a vinařská Mutěnice	Brno
Výzkumný ústav bramborářský Havlíčkův Brod	Havlíčkův Brod
Výzkumný ústav okrasného zahradnictví Příbram u Prahy	Praha 6 - Ruzyně
Výzkumný ústav rostlinné výroby	Libčice nad Vltavou
W. Neudorff GmbH KG	Emmerthal
Welsh Plant Breeding Station	Dyfed, Aberystwyth
ZD Blíže	Blíže
ZD Dukla Strachotín	Strachotín
ZD Mir Práče	Lechovice
ZD Pojihlaví	
ZD Svorost	
ZEAINVENT a.s.	Třebová
Zelder B.V.	Gennep
ZELSEED s.r.o.	Horná Potôň
→ Zemědělský výzkumný ústav Kroměříž, spol. s r.o.	Kroměříž
Zeneca Agrochemicals Ltd.	Fernhurst
Zeneca Public Health	Fernhurst
Zoecon Corporation	Palo Alto

**Editař firmu** **Nová firma** **Zrušit firmu** **Zavřít**

**Nastavit aktuální**

**Název:** Zemědělský výzkumný ústav Kroměříž, spol. s r.o.  
**Ulice:** Havlíčkova 2787  
**Obec:** Kroměříž  
**PSČ:** 767 41 **Kód státu:** CZ  
**Telefon:** 0634/317143 **IČO:** 46904841  
**Fax:** 0634/22725 **DIČ:** 320-46904841

Firma je uživatelem databáze o pozemcích  
 Firma je obchodním partnerem

**E-mail:** vukrom@vukrom.cz  
**WWW adresa:** http://www.vukrom.cz

**Název banky:** Komercní banka  
**Číslo banky, spojení:** 728743-691/0100

**Poznámka:** sem zapisujeme všechny vlastní poznámky o firmě

**Kontakty**

Pokud je potřebné aktualizovat pracovní postup nebo nově vytvářet vlastní pracovní postup použijeme tlačítko „Změnit“. Zvolený či vytvořený pracovní postup nebo jeho část s aktualizovanými daty může uživatel zapsat do databáze příslušného pozemku a plodiny.

V případech, kdy je ošetřována jenom část plochy pozemku, zvolíme odpovídající koeficient aplikace (KA). Koeficient aplikace vyjadřuje v procentech rozsah ošetřené plochy a jeho násobkem s cenou získá uživatel informaci o průměrné ceně na ha.

Firma:	Ukázková firma (demo)	Aktualizace	Nový záznam	Zrušit
Provozovna:	První provozovna	Aktualizace	Nový záznam	Zrušit
Ročník sklizeň:	1998	Aktualizace	Nový záznam	Zrušit
Pozemek:	Pozemek 01	Aktualizace	Nový záznam	Zrušit
<b>Nastavit aktuální</b>				
U zvolené firmy:				
<b>Seznam firem</b>	<b>Pozemky</b>			
<b>Kontakty firmy</b>	<b>Plodiny a odrůdy</b>			
U zvoleného pozemku:				
<b>Souhrn aplikací</b>	<b>Osiva</b>			
<b>Pesticidy</b>	<b>Hnojení</b>			
<b>Pracovní postupy</b>	<b>Produkce</b>			

k plnému využívání všech funkcí aplikace, k vedení evidence vlastních pozemků a hospodaření na nich včetně ekonomického vyhodnocení plánovaných či realizovaných opatření.

Databáze o pozemcích firm je přehledně členěna a poskytuje snadný přístup do jednotlivých částí podle oboru činnosti. Záznamy do databáze mohou být ukládány buď přímo ze specializovaných modulů, nebo zapisována, rušena či aktualizována službou „Vlastní data“.

Přiložené výřezy pohledů z jednotlivých služeb modulu „Vlastní data“ aplikace AGROKROM dokumentují přehlednost uspořádání informací, přístup k nim a jejich přehlednost.

#### Přístup k informacím je uspořádán následovně:

- základní informace o firmách, provozovnách a kontaktech,
- informace o plodinách, odrůdách a jejich výnosech v ročnících
- informace o vlastnostech agrochemického zkoušení půd

**Seznam pozemků**

Název pozemku	Výměra (ha)
Pozemek 01	10,000
Pozemek 02	10,000
Pozemek 03	10,000
Pozemek 04	10,000
Pozemek 05	10,000
Pozemek 06	10,000
Pozemek 07	10,000
Pozemek 08	10,000
Pozemek 09	10,000
Pozemek 10	10,000
Pozemek 11	10,000
Pozemek 12	10,000
Pozemek 13	10,000
Pozemek 14	10,000
Pozemek 15	10,000

**Seznam pozemků**

Název:	Pozemek 01	Výměra:	10,000 ha
Zimost:	hlinitá	Výrobní oblast:	řepařská vlhčí
Druh půdy:	půda střední	Klimat. region:	teplý, měrně vlhký
Kultura:	orná půda	HPJ:	HPJ 10 Informace HPJ
Svažitost:	mírný svah	Skeletovitost:	slabě skeletovitá (10 - 25 %)
Expozice:	jih (UZ - JV)	Hloubka půdy:	hluboká (> 60 cm)
PHO:	HPJ 10	BPEJ:	
Poznámka: sem zapisujeme všechny poznámky o událostech na pozemku			

**Seznam pozemků a informací o AZP**

Název pozemku	Výměra (ha)	Ročník	Datum	Rozbor	Hodnota	mi_hodn
Pozemek 01	10,000	1998	26.9.1997	pH - KCl	5,80 pH/KCl	slabě kyselá
Pozemek 02	10,000	1998	26.9.1997	P - Mehlich	42,00 mg/kg	nízký
Pozemek 03	10,000	1998	26.9.1997	K - Mehlich	185,00 mg/kg	výhovující
Pozemek 04	10,000	1998	26.9.1997	Mg - Mehlich	120,00 mg/kg	výhovující
Pozemek 05	10,000					

- informace o použitém osivu a pěstovaných odrůdách
- informace o výživě rostlin a hnojení, evidence použitých hnojiv, jejich dávek a termínů aplikace
- informace o pracovních postupech uplatněných při hospodaření na pozemku a ošetřování plodin
- informace o dosažené produkci, jejím množství, kvalitě a ceně

**Editace plevelu na pozemku**

Pozemek:	Pozemek 01		
Ročník sklizně:	1998	Plevel:	Heřmánkovec přímořský
Datum výskytu:	13.4.1998	Fáze plevelu:	4 pravý list, nebo přeslen je rozvit
Stupeň výskytu:	neurčeno neurčeno ojsčinělý střední		

**Seznam pesticidů na pozemku**

Ročník	Plodina	Kód	Sekundární fáze	Termín	Návšt.	Aplikace	Přípravek	Dávka	Cena / ha
1998	Pšenice ožimá	761	4. list vyuvinutý	říjen	Ano		COBRA 24 EC	0,20 l	267,80
1998	Pšenice ožimá	761	4. list vyuvinutý	říjen	Ano		GLEAN 75 WG	0,01 kg	202,50

**Seznam pozemků a pěstovaných plodin**

Provozovna:	Přidat plodinu	Zrušit plodinu	U zvolené plodiny:	Zavřít
První provozovna			Data ABK	
			Produkce	
			Seznam aplikací	

Název pozemku	Výměra (ha)	Ročník	Plodina	Odrůda	Užit.zaměření	Param	Výnos (t)	Podsev	Intenzita
Pozemek 01	10,000	1998	Pšenice ožimá	Vlada	potravinářské	A	5,50 bez podsevu	střední	
Pozemek 02	10,000	1997	Ječmen jarní	Akcent	sladovnické	< neurč.	4,50 bez podsevu	vysoký	
Pozemek 03									
Pozemek 04									
Pozemek 05									

**Seznam plevelů na pozemku**

Název pozemku:	Pozemek 01	Přidat plevel	Editovat plevel	Zrušit plevel
----------------	------------	---------------	-----------------	---------------

Ročník	Plevel	Fáze plevelu	Stupeň výskytu	Datum výskytu
1998	Heřmánkovec přímořský	4 pravý list, nebo přeslen je rozvit	neurčeno	13.4.1998
1998	Chundelka metlice	3 pravý list je rozvinut	střední	9.11.1998
1998	Mák vlní	8 pravý list, nebo přeslen je rozvit	neurčeno	13.2.1999
1998	Ptačinec žabinec	3 pravý list, nebo přeslen je rozvit	neurčeno	13.2.1999
1998	Svízel přítluka	4 pravý list, nebo přeslen je rozvit	neurčeno	13.2.1999
1998	Violka - různé druhy	4 pravý list, nebo přeslen je rozvit	neurčeno	13.2.1999

Pro názornost u v d í m e některé z nich (uvedená data jsou pouze pro ukázkou).

## X. Modul „Textové a obrazové informace“

Jíž dříve bylo řečeno, že aplikace AGROKROM obsahuje nebyvalé množství informací, a to jak textových, tak i obrazových.

K usnadnění jejich snadného vyhledávání slouží několik prostředků. Každý modul aplikace obsahuje tlačítko „Info“ jehož prostřednictvím jsou nabízeny aktuální informace pro práci v daném modulu aplikace.

Dalším prostředkem k práci s textovými a obrazovými informacemi jsou **AltaVista Discovery** a **Acrobat Reader**.

V této části představujeme vyhledávání a zobrazování textových a obrazových informací s použitím vlastního modulu aplikace AGROKROM.

The screenshot shows the AGROKROM software interface. At the top, there is a filter section with several radio buttons for selecting document types: Všechno (All), Metodiky pěstování rostlin (Crop cultivation methods), Normy a normativy (Norms and regulations), Odborné články (Scientific articles), Knihy a publikace (Books and publications), and Obrázky a fotografie (Images and photographs). Below this is a search panel with fields for Typ podmínky (Search type), Název podmínky (Search term), and Spojka (Connector). The search term 'popis' is entered in the first field, and 'a' is selected as the connector. There are also buttons for 'Doplňit' (Add) and 'Zrušit' (Cancel). Below the search panel is a list of search results, each with a preview of the document content.

This screenshot shows a detailed view of a document from the search results. The document is titled '9. evropská a středozemní konference o rzech a padlí travním na obilovinách'. It contains fields for Autor (Author), Název (Title), Vyd (Publisher), Podnázev (Subtitle), Současný název (Current name), Rok vydání (Year of publication), Autoři (Authors), Časopis (Journal), Ročník (Volume), Číslo (Issue), Strana (Page), Adresa (Address), E-Mail, WWW stránky (Web address), Lokace (Location), and Jazyk (Language). The document details include: Autor: Tvarůžek, L.; Název: 9. evropská a středozemní konference o rzech a padlí travním na obilovinách; Rok vydání: 1997; Autoři: Tvarůžek, L.; Časopis: Obilářské listy; Ročník: 97; Číslo: 1; Strana: 1; Adresa: Zemědělský výzkumný ústav Kroměříž, s.r.o.

Na závěr opakujeme již dříve sdělené. Přes snahu uspořádat texty a obrázky k popisu modulů co nejvíce výstižněji a nejpřehledněji, není možné tento systém jen popisovat na papíře. Zájemce zveme na prezentace a školení.

**A důležité nakonec. Aplikaci AGROKROM – expertní a informační systém pro rostlinnou výrobu si můžete objednat na níže uvedené adresy, Cena jednoho kusu činí 4 990 Kč plus DPH + poštovné a balné.**

### 9. evropská a středozemní konference o rzech a padlí travním na obilovinách

This screenshot shows a list of crop pests under the heading 'Seznam plevelů' (List of pests). The list includes: Barborka obecná, Bér sivý, Bér zelený, Bělolíst polní, Bojínek luční, Bračka polní, Černohlávek obecný, Čistec bahenní, Cistec roční, Drchnička rolní červená, Drchnička rolní modrá, Dobrýšek nejmenší, Durman obecný, Dvozubec trojdílný, Hadinec obecný, Hermánek pravý Bayerův, Hermánek pravý vlastní, Hermánek terčovitý, Hermánkovec přímořský, Hlaváček letní, Kakost malický, Kakost rozeckláný, Kamejka polní, Kamyšník přímořský, Kapustka obecná, Knotovka noční, Kokoška pastuší tobolka, Kolenec rolní, Konopice polní dvouklanná, Konopice polní prává, Kontryhel polní, Kopřiva žahavka, Kostival lékařský, Kozlíček zubatý, Křež zední, Kyprej prutnatý, Kyprej vzpolistý, Laskavec smutný, Laskavec zvrhlý, Lebeda rozkladitá, and Lebeda střelovitá šedá.

vík Tvarůžek, Zemědělský výzkumný ústav Kroměříž, s.r.o.

ú setkání se konalo v měsíci září loňského roku po 36 letech v Nizozemí. Za tuto dobu pokračovaly ve svém vývoji a specializaci nejen samotní nemocnění, ale i jejich poznání.

řadou jednání projektů, organizovaných při Evropské unii, našla své nich prostorách, náležejících k nizozemské zemědělské univerzitě ve komplex leží poblíž malého městečka Lunteren, obklopeného pestrouch kanálů a listnatých lesů. Větším městem, dosažitelným do půl hodiny žádný Utrecht.

nce bylo rozděleno jak do tématických sekcí přednášek, tak velmi kuse. Převaha výzkumných prací, zabývajících se genetikou a různymi druhů obilovin a vysokou patogenitou poskytuje potřebné informace o nových směrech výzkumů, týkajících se praktické ochrany proti výše uvedeným

**Přejeme Vám příjemnou práci s aplikací AGROKROM a hodně prospěchu v podnikání**

Zemědělský výzkumný ústav Kroměříž, s.r.o., Havlíčkova 2787, 767 01 Kroměříž

soucek@vukrom.cz, kvitkova@vukrom.cz, pospisil@vukrom.cz,

tel.: 0634/31 71 41-3, fax: 0634/227 25, http://www.vukrom.cz



## I VY MŮŽETE BÝT V SEDLE



**Jeden herbicid  
na všechny  
dvouděložné plevele:**

Nejpříznivější poměr ceny a spektra účinku  
(Nejširší spektrum účinku za nejnižší cenu)

**Hubení všech významných plevelů v obilninách**  
(Heřmánky, rmeny, výdrol řepky a ostatní brukvovité,  
svízel, mák, chrpa, ptačinec, merlíky, rdesna, laskavce,  
pcháč, šťovíky, pelyňky, mléče a další dvouděložné plevele)



**Dow AgroSciences**

**Možnost mnoha kombinací proti chundelce**  
(Treflan, Tolkan, Arelon, Syncuran, Monitor a další)

**Univerzální použití ve všech obilninách bez podsevu**

Další informace na telefonních číslech:

**Čechy:**

0602/248 198, 0602/275 038, 0602/217 197

**Morava a Slezsko:**

0602/523 710, 0602/523 607, 0602/571 763

### Hnědá skvrnitost ovsy

Choroba se podobá hnědé skvrnitosti na ječmeni (*Pyrenophora teres*). Chorobou trpí silně i mladé rostliny, které mohou být silně poškozeny s následným opožděným růstem a dozráváním. Na starších listech ovsy se objevují hnědé skvrny různého tvaru a velikosti s nezřetelnými okraji. V důsledku infekce může dojít i k odumření listu.

Škodlivost choroby může dosáhnout vysokého procenta. Zdrojem primární infekce je infikované osivo. Zdrojem druhotné infekce jsou konidie, které vznikají na zbytcích slámy z minulého roku a z primárně infikovaných rostlin.

Ochrana spočívá ve šlechtění na odolnost, dodržování správných osevních sledů a hubení plevelních rostlin ovsy hluchého, který přenáší chorobu.

### Sněti

Proti *Ustilago avenae* i *Ustilago levis* je možno mořit osivo.

### 1.2.2.2 Virové choroby

#### Virová zakrslost ovsy (*Avena virus 1*)

Chorobu způsobuje virus přenášený křísem ostruhovníkem průsvitným.

Při časné infekci se vytváří četné odnože a dlouživý růst se zpomaluje. Vznikají růžice zakrslých rostlin. Při pozdější infekci zakrslavají především mladší odnože a ty vytváří obdobné zakrslé růžice vedle hlavních stébel. Listy bývají mozaikovité, případně vybledne celý list. Zakrslé rostliny zpravidla nemetají. Pokud se klasy vytvoří jsou obyčejně sterilní a různě změněné.

Oves se nemá set v uzavřených polohách nebo v blízkosti lesů. Doporučuje se časné setí a pečlivá ochrana proti plevelům. Proti ostruhovníkovi lze použít insekticid (Sumithion 1,5–2 l). Ve většině případů se však doporučuje ošetření okrajů honů a travnaté okolí do vzdálenosti 5–10 m. Podrobné instrukce jsou v Metodickej příručce pro ochranu rostlin.

### 1.2.3 Ochrana proti škůdcům

Důležitými škůdci ovsy jsou bzunka ječná, hádátky, třásněnky a mšice.

#### Třásněnky

Na ovsu lze nalézt čtyři druhy třásněnek – třásněnku ostnitou, truběnku travní, třásněnku ovesnou a třásněnku obilnou. Četnost jejich výskytu kolísá podle let a lokalit.

Škodlivost všech těchto druhů je podobná, ale hodnotit je odděleně je obtížné, protože se vyskytuje vždy několik druhů společně a zastoupení jednotlivých druhů je proměnlivé. Larvy a dospělí jedinci třásněnek vysávají mladá pletiva obilnin nejdříve v pochvách, později na kláscích, kde po vymetání zalézají za pluchy a plevy a napadají obilky v mléčné zralosti. Na posátych místech se objevují typické světlé skvrny a tmavé tečky výkalů. Nejzávažnější škody nastávají sáním na květech, které se vůbec nevyvinou. Sáním na listech, ale hlavně na pluchách a plevách klásků, napadené orgány zbělají a zaschnou.

Následkem intenzivního sání jsou klasy a laty zcela hluché. Největší škody vznikají tehdy, když se nejvíce larev vyskytuje

v době, kdy obilky jsou v mléčné zralosti. V té době škody nejsou tak nápadné, i když obilky zasychají a deformují se. Ztráty na zrnu se odhadují na 10 % při průměrném výskytu všech druhů. Převážnou část zadiny při výmlatu pak tvoří zrna poškozená sáním třásněnek na vyvijejících se obilkách. Výskyt třásněnek podporuje teplé a středně vlhké počasí. Vysoká vlhkost a studené léto jsou pro rozvoj třásněnek nepříznivé.

Možnosti ochrany proti všem obilním třásněnkám nejsou ještě uspokojivě vyřešeny. Třásněnky žijí téměř po celý život v bezpečných úkrytech na rostlině, takže jsou před účinky kontaktních insekticidů dokonale chráněny. Používání systémových přípravků proti těmto škůdcům není ještě v praxi zavedeno. Hlavní formou boje proti třásněnkám na obilninách je dodržování všech agrotechnických zásad, jako je podmítka strniště, hluboká orba a osevní postupy.

#### Bzunka ječná

Je považována za nejčastějšího a nejvýznamnějšího škůdce ovsy. Samičky kladou vajíčka na rostliny s 2–3 listy. Larvy se vyvijí úspěšně pouze na mladých rostlinách nebo na mladých odnožích.

Vylíhlé larvy vnikají až k srdečku a sáním a snad i působením svých sekretů způsobí, že srdečko odumře. Napadené rostliny lze za určitou dobu snad poznat, protože nejmladší list odnože je odumřelý, žlutý nebo hnědý.

Imaga druhé generace se líhnu koncem června. Samičky kladou vajíčka za pochvy mladých listů, na právě vymetané klasy a také na odnožené rostliny. Vylíhlé larvy pronikají k základům kvítků, kterými se živí. Později se mohou živit i obilkami v mléčné zralosti, které sesychají. Tyto škody jsou časté zejména na ovsu. Třetí pokolení dospělců se objevuje v srpnu. Samičky kladou vajíčka na vzešlý výdrol a později na osení a larvy ještě téhož roku dospívají a jako dospělé prezimují.

Ochrana záleží především ve správné agrotechnice. Doporučuje se především včasné setí, aby byly rostliny v době náletu co nejsilnější. Dále je možné použít insekticidů. Chemická ochrana proti bzunce ječné na mladých rostlinách ovsy se doporučuje provádět 2 x v 8–10 denních intervalech po vzejítí podle signalizace. Chemická ochrana odnoží jarních obilnin je ekonomická jen u těch porostů, kde by v případě neošetření bylo napadeno v průběhu odnožování více než 5–6 % odnoží.

Ošetření ovsy proti napadení obilek se signalizuje 7. den po vymetání. Postřík se podle potřeby opakuje po 8–10ti dnech, u semenných porostů po 8 dnech.

#### Ostruhovník průsvitný

Největší hospodářský význam má tento druh na porostech ovsy ve vyšších polohách. Kromě přímých škod, působených sáním, které oslabuje rostliny, přenáší nebezpečnou virovou chorobu ovsy – virovou sterilní zakrslost.

Z agrotechnických opatření se doporučuje: nevysévat do ovsy podsev, podmítat a hluboko orat, oves neset v blízkosti lesů a na plochy uzavřené lesními komplexy.

#### Mšice

Jsou častými škůdci ovsy. V České republice škodí tři druhy mšic – mšice střemchová, kyjatka osenní a kyjatka travní.

Vytváří početné kolonie na listech a stéblech a později i v klasce či latě. Škodlivé výskytu vznikají pouze za příznivých podmínek, čímž je míněno především teplé a suché počasí.

Poškození se projevuje posátím napadených orgánů, při silných výskytech i usycháním a výskytem medovice na poškozených rostlinách. Tím dochází ke snížení počtu zrn v latě a ke snížení hmotnosti 1000 zrn. Chemická ochrana je rentabilní při ztrátech od 0,2–0,3 t.ha<sup>-1</sup>. Nechemické způsoby ochrany nejsou rozpracovány. Z insekticidů lze použít přípravky doporučované proti bzunce ječné.

### Hádátko ovesné

Hostiteli hádátko ovesného jsou všechny obilniny, ale stupeň jejich citlivosti je rozdílný. Nejcitlivějším hostitelem je oves, pak jarní pšenice, jarní ječmen, ozimá pšenice, méně žito a kukuřice. Hostiteli jsou i různé kulturní a plevelné trávy (např. pýr).

I když se hádátko ovesné vyskytuje ve všech půdních typech všeobecně je pokládáno za škůdce především v lehkých půdách s nízkým obsahem humusu. Mokré a chladné období v době, kdy larvy opouští cysty, zvyšuje nebezpečí napadení. Výnosové ztráty způsobené hádátkem ovesným jsou podle zahraničních údajů značné (10 %). Podobný průzkum byl proveden i na Slovensku a dokázal vysokou intenzitu výskytu, avšak výnosová škodlivost nebyla stanovena.

Ochrana proti hádátkům spočívá především ve šlechtění na odolnost. V řadě evropských zemí jsou pěstovány odolné odrůdy.

## 1.3 Pšenice jarní

### 1.3.1 Ochrana proti plevelům

Základním požadavkem pro úspěšné pěstování jarní pšenice je její brzké setí: to z hlediska plevelů vytváří prostor pro výskyt chundelky metlice i v jarní pšenici, především při redukování přípravu půdy před setím. Pro efektivní ochranu (to je velmi časné) je třeba vycházet především z evidence výskytu plevelů v minulých letech a hony, kde byl výskyt chundelky v minulosti evidován, kontrolovat v období od tří listů do konce odnožování. V případě výskytu je vhodné použít herbicidy na bázi isoproturonu v doporučovaných dávkách. Podle spektra vyskytujících se plevelů je možné přípravky na bázi isoproturonu kombinovat s amidosulfuronem, fluoroxypprem nebo MCPP podle teploty v době aplikace. Tím lze vyřešit ochranu jak proti jednoděložným, tak dvouděložným plevelům včetně svízele. Tyto kombinace nejsou však spolehlivé v účinnosti na mák vlčí. I když se mák vlčí nevyskytuje v jarní pšenici často, nelze takovou situaci vyloučit a při vyšším výskytu je nezbytné použít přípravky na bázi MCPA.

Po ošetření isoproturonem je zabezpečena u řídkých porostů i ochrana proti ježatce kuří noze. Pokud porost nebyl ošetřován proti chundelce metlici může být v řídkých porostech velmi častým a obtížným jednoděložným plevelem, který je i v období žní v aktivním růstu a tak ztěžuje sklizeň. Účinnou látkou na ježatku je tralkoxydim, který je účinný na vzešlý plevel do fáze 4–5 listů. Nedoporučujeme míchání s přípravky na bázi MCPA.

Výskyt dvouděložných plevelů je velmi závislý na hustotě porostu a termínu setí. V řídkých porostech je vždy velké nebezpečí většího výskytu plevelů a to i těch které vzcházejí na začátku léta (merlíky, lebeda). Proto je pak vhodnější použití nižších dávek sulfonylmočovin s reziduální aktivitou (chlorsulfuron, triasulfuron) v kombinaci s MCPA, MCPP, fluoroxypprem, amidosulfuronem. V jarní pšenici lze použít i tribenuron v kombinaci s fluoroxypprem nebo amidosulfuronem.

Na polích s výskytem pcháče osetu je třeba zajistit účinnou ochranu jak z hlediska škodlivosti pro jarní pšenici, tak i s ohledem na následné plodiny.

Vzhledem k pozdnímu vzcházení pcháče na jaře je doba aplikace herbicidů posunuta do pozdějšího období tak, aby rostliny byly vzešlé v době aplikace v co nejvyšším počtu a aby i listová růžice byla dostatečně velká.

### Účinné herbicidy: MCPA, 2,4 D, clopyralid, tribenuron

Pcháč lze hubit v jarní pšenici i před sklizní přípravky s účinnou látkou glyphosate.

V případě vlhkého podzimu, pokud pcháč znova vzejde, lze použít tyto přípravky i na pcháč ve strništi. Jedná se především o pozemky, určené následně pro plodiny, v nichž je pcháč hubitelný obtížně (např. mák).

**Pýr plazivý** nelze v porostech jarní pšenice doposud hubit přímo žádným herbicidem. Na to je třeba pamatovat v předplodinách. Především v okopaninách, jako je cukrovka nebo brambory, ale i v máku či řepce. Ve všech těchto plodinách lze pýr potlačovat velmi dobře a tak razantně, že by nemusel být problémem v následné jarní pšenici. Z hlediska následných plodin a snadnější sklizně je opět možné proti pýru a všem ostatním plevelům, které se v porostu vyskytnou použít před sklizní glyfosate.

### 1.3.2 Ochrana proti chorobám

#### 1.3.2.1 Choroby přenášené obilkou

Osivo jarní pšenice je třeba chránit především proti mazlavým snětem (*Tilletia caries*, *Tilletia foetida*). Snět prašná se objevuje u současných odrůd pšenice jen vyjímečně.

#### Sněti (*Tilletia sp.*)

V České republice se vyskytují na pšenici 3 druhy snětí z rodu *Tilletia*: snět mazlavá pšeničná (*Tilletia caries*), snět mazlavá hladká (*Tilletia foetida*) a snět zakrslá (*Tilletia controversa*). Tyto tři druhy tvoří po stránce biologie 2 skupiny. Zatímco *T. caries* a *T. foetida* klíčí při vyšších teplotách (optimum 15 °C) a nezávisle na světle, *T. controversa* klíčí při nižší teplotě (optimum 7 °C) a pouze na světle. Klíčení sněti zakrslé v našich pokusech při této teplotě započalo za 40 dní, u *T. caries* při této teplotě započalo za 10 dní. Při teplotě 25 °C obě sněti neklíčily vůbec.

Snět mazlavá pšeničná (*T. caries*) byla dosud většinou považována za nejvíce rozšířenou. Vyskytovala se hlavně v porostech u drobných zemědělců, kteří přesévali své osivo bez kontroly zdravotního stavu. Větší podniky od zavedení rtuťnatého mořidla Agronal většinou vysévaly již osivo mořené. Do současné doby se používají k moření osiva pšenice mořidla účinná především na tuto snět. Snět mazlavá hladká (*Tilletia foetida*) se vyskytuje méně často.

V posledních letech byl v České republice zaznamenán nárůst výskytu sněti zakrslé na ozimé pšenici. O výskytu této sněti na jarní pšenici nejsou údaje.

Přenos chlamydospor sněti je uskutečňován především osivem. Výskyt jiných chorob přenášených obilkou jako jsou fusaria a braničnatky je u jarní pšenice méně častý.

Ochrana proti chorobám přenášeným obilkou se v současné době provádí běžně mořením osiva. Je k disposici řada mořidel

která účinkují proti snětem mazlavým. Jako vedlejší účinek je uváděno působení proti fusariím a braničnatce plevové.

Moření osiva podobně jako jiné chemické zádky by mělo být prováděno podle zásad integrované ochrany. Mořidla je třeba volit nejen z hlediska účinnosti na choroby, ale také z hlediska možné fytotoxicity a odrůdové citlivosti.

### 1.3.2.2 Odrůdová citlivost na mořidla

Byla prokázána odrůdová citlivost obilnin na mořidla. I když u téže odrůdy mohou být v různých létech poněkud rozdílné výsledky, přesto se zdá být odrůdová citlivost prokázaný fakt, poněvadž v každé sérii pokusů bylo použito stejně osivo a podmínky pokusu byly srovnatelné. Citlivost na mořidla není závislá jen na odrůdě, ale závisí i na výchozí kondici osiva – jeho klíčivosti, zdravotním stavu apod. Odrůdovou citlivost je třeba brát v úvahu tehdy, bude-li se zjišťovat klíčivost mořeného osiva. Pokud bude prodáváno namořené osivo, měla by být deklarována klíčivost takto upraveného osiva a ne výchozího nemořeného osiva.

Použití mořidel by mělo být vázáno na vyhodnocení zdravotního stavu porostů pšenice před sklizní, na rozbor prachu z kombajnů a na přítomnost výtrusů hub na osivu.

V současné době byly zavedeny do praxe kvalitní mořičky typu Rotostat, které umožňují pravidelné rozdělení mořidla na povrch obilky. Pro moření se používají většinou tekuté formulace mořidel, které lepe ulpívají na obilce a nepráší.

Je možno podstatně omezit rozsah moření, avšak pěstitel obilnin musí znát příslušné choroby, proti kterým se moří. V současné době se objevují dva extrémy: některé podniky používají paušálně jen mořené osivo, jiní z úsporných důvodů používají vlastní osivo nemořené a nekontrolované na zdravotní stav. První postup je zbytečně drahý, druhý postup je rizikantní. Hlavně nebezpečí sněti mazlavé nelze podceňovat. Budeme-li chtít konkurovat lacinému obilí v rámci světového obchodu, budeme muset hledat cesty na snížení nákladů na jeho výrobu, tedy i na úseku moření. Správná kontrola zdravotního stavu obilnin dává předpoklad snížit moření jen na několik procent, ovšem za cenu dobré práce poradenské služby ochrany rostlin. Současný systém hodnocení zdravotního stavu množitelských porostů obilnin a osiva je neekonomický a nevede k úsporám. Nové úsporné postupy budou fungovat až tehdyn, když prodávající bude garantovat zdravotní stav osiva a kdy bude nabídka u každé odrůdy mořeného dražšího osiva i lacinějšího zdravého osiva.

#### Doplňující literatura:

BENADA J., VÁNOVÁ M.: Varietal sensitivity of cereal crops to seed protectants. Ochr. Rostl. 32, 1996, 33–48.

BENADA J.: Citlivost odrůd pšenice a ječmene na mořidla. Ob. listy 2/96, str. 27

BENADA J.: Zkušenosti s kontrolou zdravotního stavu obilnin určených na osivo. Ob. Listy 5/93.

VÁNOVÁ M. A KOL.: Výsledky pokusů s ochranou ječmene v roce 1995. Ob. listy 2/96, str. 20–23.

BENADA J.: Citlivost odrůd pšenice a ječmene na mořidla. Ob. listy 2/96, str. 27

VÁNOVÁ M. A KOL.: Výsledky pokusů s ochranou ječmene v roce 1995. Ob. listy 2/96, str. 20–23.

### 1.3.2.3 Choroby během vegetace

#### Padlí travní (*Blumeria graminis*, syn. *Erysiphe graminis*)

Všeobecně rozšířená choroba obilnin a trav. Každý druh má specializované formy, které nepřecházejí na jiné druhy hostitelů. Navíc existují četné rasy houby, které napadají jen některé odrůdy. Choroba napadá především čepele listové, kde tvoří světle šedé polštářky obsahující konidie. Na starších listech sloupkovujících rostlin bývají kupky tmavé hnědé a vytvářejí se v nich černé plodnice velké až 0,2 mm. Choroba napadá i klasy. Silně napadené listy žloutnou a předčasně odumírají.

Největší škody vznikají v porostech nejvíce hnojených. Výnosové ztráty mohou být 10% i více. Záleží i na počasí a na odrůdě.

Ochrana spočívá ve volbě odolnějších odrůd, uváženém dusíkatém hnojení a v použití fungicidů. Fungicidy se používají nejčastěji během sloupkování. Pokud napadení není příliš silné na začátku sloupkování, kdy se obyčejně výrazně projevuje polní odolnost, je vhodné termín postřiku přesunout až na dobu objevení posledního listu a případně volit fungicid, účinkující i na další choroby. Fungicidem je třeba chránit především poslední 2–3 listy.

#### Rzi (*Puccinia sp.*)

Na pšenici se mohou vyskytovat tři druhy rzí: rez pšeničná, rez plevová a rez travní. Zatím co rez travní a rez plevová se vyskytuje u nás na pšenici jen v některých létech, rez pšeničná bývá na pšenici každoročně, i když nemusí být na celém území. Rzi napadají převážně listy, i když se mohou objevit i v klasech.

Rez pšeničná tvoří hnědé prášivé kupky, obsahující letní výtrusy, buď už na podzim (nejčastěji na rostlinách z výdrolu), nebo potom až na jaře na listech sloupkovujících rostlin. Jakmile pletiva zestárnou, tvoří se na spodní straně čepelí tmavé, neprášivé kupky zimních výtrusů.

Rez travní tvoří podlouhlé prášivé cihlově rezavé kupky letních výtrusů na čepelích, pochvách listových, stéblech i v klasech. Tmavé hnědé až černé kupky zimních výtrusů se tvoří na starších pletivech, jsou prášivé na rozdíl od rzi pšeničné.



Padlí travní

Rez plevová tvoří kupky letních výtrusů nejsvětlejší barvy ze všech tří pšeničných rzi. Na čepelích na podzim bývají kupky nepravidelně rozložené, na jaře u sloupkujících rostlin jsou uspořádány podél listových nervů v pruzích. Tato rez napadá hojně i klasy. Kupky zimních výtrusů jsou tmavé, neprášivé.

Každý druh rzi má specializované formy, napadající různé druhy obilnin a fyziologické rasy, napadající různé odrůdy.

Škodlivost rzi je velmi vysoká, pokud dojde k silné epidemii. Výnos fungicidy neošetřené kontroly může být poloviční nebo i nižší.

Ochrana spočívá ve volbě odolných odrůd a v použití fungicidů. Chemická ochrana se používá, jestliže se těsně před metáním objeví kupky rzi na čepelích listových u 10% stébel. Čím se rez objeví později během tvorby zrna, tím je její škodlivost nižší. Fungicidy proti rzem je třeba zpravidla volit tak, aby byly účinné i na jiné choroby pšenice vyskytující se na pšenici.

#### Černání pat stébel (*Gaeumannomyces graminis*)

V červnu až červenci se objevují v porostu hnězda nouzově dozrávajících rostlin, které mají bázi stébla a kořeny pokryté černým myceliem. Choroba se šíří tam, kde je seta pšenice po pšenici. Při silném výskytu je podstatně snížen výnos. Výskyt podporuje zaorávka velké masy zeleného hnojení (meziplodina).

Ochrana spočívá ve vhodném osevním postupu. Na ohrožených hnech se nemůže pěstovat pšenice po pšenici nebo ječmeni. Pokud se používá zelené hnojení, je třeba jeho rozklad urychlit rozdcením rostlin a dusíkatým hnojením.

#### Fusariozy klasů (*Fusarium sp.*)

Napadené klasy jsou pokryté růžovými strupy. Chorobu způsobuje několik druhů fusarií (*Fusarium graminearum*, *F. avenaceum*, *F. culmorum* a *F. nivale*). Fusaria napadají také napadnou listové čepele. Napadené obilky mohou obsahovat jedovaté toxiny. Škodlivost je dána odrůdou a podporuje ji deštivé počasí. Fusaria mohou napadnout všechny druhy obilnin. Zdrojem choroby je jednak osivo, jednak houba, přežívající v půdě na zbytcích po sklizni. Chemická ochrana spočívající v postřících, je v praxi problematická, protože neznáme dobu infekce. V pokusech, kde se provádí očkování a kde je známo datum, je však chemická ochrana vysoko účinná.

#### 1.3.2.4 Virózy

##### Zakrslost pšenice (*Wheat dwarf virus*)

Listy mezi žilkami s málo zřetelnými, nepravidelně rozloženými chlorotickými skvrnami. Nejmladší listy se prohýbají, jsou pilovité, později od vrcholů a okrajů žloutnou.

Přenos křísem polním. Napadá u nás ozimý ječmen a oz. pšenici. Napadení oz. žita a jarní pšenice jsou zřídkavé, napadení j. ječmene a ovsy výjimečné.

Odrůdy jsou různě citlivé na infekci. Ochrana spočívá v izolaci jarní pšenice od napadené ozimé pšenice nebo ječmene.

##### Proužkovitost pšenice (*Wheat streak mosaic virus*)

Nejmladší listy s úzkými žlutozelenými proužky, které probíhají paralelně s žilkami. Na starších listech se objevuje většinou chloróza. U některých odrůd listy červenají. Rostliny jsou zakrslé, později žloutnou a odumírají. Rostliny často také nadměrně odnožují, zřídka vymetají. Přenos ostruhovníkem průsvitným.

#### Virus žluté zakrslosti ječmene (*Barley yellow dwarf virus - BYDV*)

Virus žluté zakrslosti ječmene patří na celém světě mezi závažné patogeny na pšenici a ostatních obilninách. Způsobuje na listech pšenice barevné změny, zakrsávání rostlin a snižuje výnos. Chorobu přenáší různé druhy mšic, nejčastěji *Rhopalosiphum padi*, *Sitobium avenae* a *Metopolophium dirrhodum*.

Odrůdy jsou různě citlivé. Ochrana je obdobná jako u virové zakrslosti pšenice.

#### Doplňující literatura

JŮZA L.: Ochrana obilnin proti chorobám. Úroda, 44, 1996, 4, s.26.

KALABUS J. – SCHUPPLER R. – LORENZ P.: Účinnost některých fungicidů proti poubovým chorobám listů a klasů pšenice v letech 1995–1997 a ekonomické zhodnocení jejich efektivnosti. AGRO, 4, 1998, 4, s. 6–11.

TVARÚŽEK L.: Epidemie rzi pšeničné a možnosti ochrany proti ní v podmírkách České republiky. Obiln. Listy, 4, 1996, 5, s. 73–76.

TVARÚŽEK L.: CARAMBÁ – nová možnost ochrany pšenice proti houbovým chorobám. Úroda, 45, 1997, 5, s.40–41 .

#### 1.3.3 Ochrana proti škůdcům

Na jarní pšenice se vyskytují obdobní škůdci jako na jarním ječmeni (viz jarní ječmen).

(použité fotografie chorob a plevelů v ozimých a jarních obilninách byly laskavě poskytnuty firmou BASF spol. s r. o.)

**před Nurelle D není úniku!**

Řepka ošetřená Nurelle D proti krytonoscům je méně náchylná vůči houbovým chorobám.

Nurelle D má hloubkový účinek v pletivech řepky, dokáže hubit i nakladená vajíčka a líhnoucí se larvičky.

Přípravek má dlouhodobou biologickou účinnost proti krytonoscům v porostu, reziduálně hubí první nálety blýskáčka.

Další informace na telefonních číslech:  
Čechy: 0602/248 198, 0602/275 038, 0602/217 197  
Morava a Slezsko: 0602/523 710, 0602/523 607, 0602/571 763

Dow AgroSciences

# Základem fungicidního ošetření řepky je kvalitní insekticid

## Krytonosci – přímá i nepřímá škodlivost

Krytonosci jsou 3–4 mm velcí brouci, kteří jako první na jaře začínají masově naléhat do porostu řepky. Tam začínají žrát, pářit se a samičky následně na to začnou klást vajíčka do listových řapíků či do stonku pod vyvíjející se květní vrchol. Z vajíček se líhnou larvičky, které se zavrtávají do stonku, kde vyžírají dřeň (obr.1). Po určité době opouští stonk výlezovým otvorem a zavrtávají se do země kde dokončí vývojový cyklus. Škody způsobené „pobytem“ larvy krytonosců ve stonku nespočívají jen v žiru dřeně, ale souvisejí s tím následné zduření a praskání stonku, oslabení a nouzové dozrávání rostlin a zvlášť nebezpečné napadení houbovými chorobami.

Jestliže se nám tedy podáří snížit vliv dopadu poškození krytonosci můžeme předejít následnému napadení houbovými chorobami a ztrátám na výnose, které mohou být až 50%. Výsledky v tabulce č.1 nám jednoznačně potvrzují pozitivní vliv insekticidního zásahu na zdravotní stav porostu řepky. Současně nám tabulka zhodnocuje finanční efekt variant insekticidního zásahu. Ve prospěch přípravku Nurelle D nehovoří pouze výsledky z tab. 1, ale také skutečnost, že tímto přípravkem bylo ošetřeno v minulém roce více než 70% ploch řepky ozimé.

## Nejdůležitější je načasování aplikace.

Jak jsme se však mohli přesvědčit v minulých letech, nástup jara je v našich klimatických podmínkách velmi rozmanitý a svérázný. Často již v období brzkého předjaří dojde k výraznému oteplení, při kterém se stačí krytonosci vzbudit, vylézt ze země a část jich přeletí na řepkovisti. V té době již máme Mörickeho misky na řepkovistech a při pravidelných kontrolách (min. 2x týdně), se může stát, že již v tomto období zaznamenáme kritický nálet (4–6 brouků za 3 dny na 1 Mörickeho misku). Pokud se rozhodnem použít levný pyrethroid nesmíme čekat a ihned jej aplikovat. Žadný registrovaný pyrethroid totiž nedokáže hubit vykladená vajíčka, či larvy. Krytonosci však neopustí své zimoviště naráz, ale vyletají ve vlnách. Proto v případě použití takového přípravku, který má krátké reziduální působení, bude nutno provést ještě nejméně jednu aplikaci. Pokud použijeme dlouze reziduální insekticid Nurelle D, bude postačovat jen jedna aplikace.

Aplikace v tomto období bývá značně komplikovaná, poněvadž po prudkém příchodu jara je půda značně nasycena vodou (z rotatého sněhu, přeháněk) a únosnost terénu je nedostatečná. Zpoždění aplikace má za následek vykladení vajíček samičkami, na které již účinnost pyrethroidů nestačí. Řešením tohoto problému je použití insekticidu Nurelle D.

Tab. 1 Napadení řepky krytonosci, následné napadení houbovými chorobami a ekonomické zhodnocení různých aplikací (dle pokusů DAS a SPZO)

Varianta	Počet napadených rostlin krytonosci (%)	Počet rostlin napadených houbovými chorobami (%)	Zvýšení zisku v Kč.ha <sup>-1</sup>
Neošetřeno	91	79	
1x pyrethroid	67	52	616,-
1x Nurelle D	31	19	1692,-
3x pyrethroid	19	15	1968,-
2x Nurelle D	18	11	2108,-

mu je použití insekticidu Nurelle D, který jako jediný proniká i do podpovrchových pletiv řepky a hubí nakladená vajíčka, případně líhnoucí se larvy.

Často po první vlně oteplení dojde k výraznému ochlazení. Toto ochlazení může trvat i několik dní. Pokud se podařilo aplikovat běžný pyrethroid v první fázi oteplení a pak příjde ochlazení, nastává situace, kdy jsme sice vyhubili dospělce v porostu, ale vzhledem ke krátké době reziduálního efektu těchto přípravků, jejich účinnost během chladného období odesní. Po opětovném oteplení musíme opět aplikovat pyrethroid, který nám vyhubí pouze nově nalétlé krytonosce.

Pokud se rozhodnete aplikovat přípravek Nurelle D je možno s aplikací počkat až pět dní po zjištění prvního kritického náletu. Bude-li v tomto období předpověď počasí ohlašovat pokles teplot, můžeme si dovolit odložit termín aplikace i déle. Krytonosci během ochlazení ztrácí aktivitu a u vajíček i larviček dochází ke zpomalení vývoje, takže neutíkají z dosahu účinku Nurelle D. Po opětovném oteplení již nečekáme a aplikujeme Nurelle D, který na rozdíl od pyrethroidů hubí dospělce, vajíčka i larvy krátce po vylíhnutí. V případě, že teplé počasí setrvává po zjištění kritického náletu déle než pět dní a předpověď předpokládá ještě minimálně 3 teplé dny, je nutno aplikovat Nurelle D 5.–6. den po kritickém náletu.

Přípravek Nurelle D je širokospektrální insekticid s dlouhým reziduálním účinkem, který nám umožňuje optimálně načasovat ochranu řepky proti krytonoscům.

Délka reziduí, které dosahují až 21 dní, nám zabezpečí dlouhodobou ochranu proti rozvyleklému náletu krytonosců, ale současně pohltí první velmi nebezpečný výskyt blýskáčka řepkového. V rámci intenzivního pěstování řepky se však většinou neobejdeme bez následného zásahu proti blýskáčkům. Většinou postačuje aplikace běžného pyrethroidu. Předchozí aplikace Nurelle D nám umožní posunutí termínu aplikace pyrethroidů, které mají jen velmi krátkou reziduální účinnost, do doby nejsilnějšího náletu blýskáčka, takže není zapotřebí tento zásah již opakovat.

Ing. Josef Cvingráf



Obr. 1: Řez stonkem řepky napadeným krytonosci a zdravým stonkem

# Počítače od hlíny (čtvrté pokračování)

## ROZHODNUTÍ PADLO

Dnešní pokračování bude pro ty, kteří se již dříve nebo právě nyní rozhodli říci své ANO výpočetní technice, objemově se však nejedná o rozsah, kde bylo vhodnější přenechat rozhodování externí firmě nebo proti, kteří prostě chtějí rozhodovat sami.

Při rozhodování o nákupu se budeme potýkat s důležitými pojmy, které Vám přiblížím z praktického úhlu pohledu.

## PROCESOR

Srdce systému, výkonná jednotka, ve které se schází podněty a která řídí ostatní procesy, které počítač koná. Na jejím výkonu ve velké míře (i když často přečítované) závisí výkon celého systému, určuje také „morální životnost“ počítače. Termín „morální životnost“ se užívá k vyjádření doby, po kterou je počítač schopen svým vybavením uspokojovat potřeby stále se vyvíjející softwarové, tedy programové základny. V okamžiku, kdy například novější operační systém přestane podporovat „starší železo“ máte dvě možnosti - bud' ustrnout ve vývoji, zůstat u starého typu a postupem času ztratit kontakt

s okolím, nebo s počítačem něco udělat, nejraději oknem. Proto je morální životnost počítače velmi důležitý faktor, rozhodující o užitečnosti Vaší investice.

Máme-li s počítačem přesně definovaný záměr a nepříliš špičkové nároky typu projektování pomocí počítače nebo grafické práce, pak je možno svěřit řídící práci obvodům procesoru Intel Celeron technologie. Jedná se o velmi výkonné procesory, vhodné pro nasazení pro kancelářské aplikace i komunikační prostředky. Obrovskou předností je nízká cena celého systému (běžně okolo 20 tis Kč), tento fakt je však vyvážen nemožností výkonového růstu. Přesněji - taktovací frekvence těchto procesorů se pohybují od 300 do 400MHz, systémy však nelze „posílit“ do pozice výkonu popisovaného dále.

Druhou možností je investice do výkonnějšího a morálně „životnějšího“ řešení s procesory Pentium II nebo Pentium III. Ceny se zde pohybují od 25 tisíc výše, výkony jsou úžasnéjší a životnost delší. Promluvili rozum a finanční úhel pohledu, optimální jsou dnes systémy mezi 30 a 40

tisíců Korun, nad těmito hodnotami to chce mít buď pádný důvod nebo bohatého strýčka. Ceny procesorů klesají velmi razantně a tak při dobré volbě základu systému dosáhnete možnosti investovat někdy za dva roky tři tisícovky do ztrojnásobení výkonu Vašeho stroje, přičemž dnes by tato koupě prodražila počítač o desetinásobek této hodnoty. Jsou jistě aplikace, kde každý takt procesoru navíc znamená úsporu času, ale věřte, v běžné praxi tkví nejpomalejší článek počítače mezi klávesnicí a pantoflem.

Třetí cesta? Slyšeli jste o Pentiu z výprodeje již od...? Zbytek peněz do první rozumné konfigurace se zárukou a záštítou firmy, která něčemu rozumí, dáte během třech měsíců do spravování něčeho, čemu nerozumí nikdo.

## PEVNÝ DISK

Místo, kam se budou ukládat výsledky Vaší práce. Při správné volbě tam budou i za tři roky. I zde je možno volit mezi Trabantem a Mercedesem, je to však daleko skrytější a složitější případ. Jako vodítko Vám napovím jediné - současně vyráběná

**Hledáte klid?**

Vahal s.r.o.  
Výpočetní technika, počítačové sítě

Vrahovická 56, Prostějov, 798 11  
Tel. 0508 360 280, Fax 0508 328 826  
E-mail: info@vahal.cz  
www.vahal.cz

nejmenší kapacita pevného disku značkových výrobců je 4 nebo spíše 6GB. Cokoli menšího raději přehléďte, rozdíly mezi kapacitami 4, 6 a 8 GB bývají velmi malé, zeptejte se na výrobce disku. Slyšeli jste to jméno ve spojitosti s počítači nebo opěkači topinek?

#### OPERAČNÍ PAMĚŤ

Zde často leží „jádro pudla“ problémů s vaším počítačem. Nekvalitní paměťové moduly, které až neuvěřitelně mnoho firem montuje do svých výrobků způsobuje záhadné projevy končící Vaši nedůvěrou ve svět počítačů jako takový. Ne nadarmo koupíte kvalitní značkové paměti až za dvojnásobek ceny, kterou si přečtete na kopírovanych ceníčcích. Snaha o oslnění cenou zde řadu výrobců žene dálněvýchodním směrem za nákupy, opět radíme - zeptejte se, jakou značku paměti výrobce používá. Divili byste se, jak častá odpověď na našem trhu je - „Mnóoo, záleží na tom, éééé, teď chodí dost ty... ééé, já Vám pak řeknu co tam máte, když Vás to zajímá.“ Spolu se základní deskou a pevným diskem je kvalit-

ní paměť klíčovým prvkem hovořícím o kvalitě počítače.

A velikost? Rozumné minimum dnes tvoří 32MB SDRAM, často 64MB.

#### ZÁKLADNÍ DESKA

Těžká rada, zkuste, jestli Vám něco řekne název výrobce. Ale i když neřekne, těžko věc posoudíte. Mohu Vám zkoušet pomoci, výrobci nechť prominou, jistě je celá řada dalších kvalitních základních desek, ale je jedna hodina ráno, a má paměť (byť nepochází z Dálného východu)...

Příkladem mohou být výrobci Intel, GigaByte, FIC, QDI, Asus nebo přímo značkové stroje - Hewlett Packard, IBM, Compaq atd. Docela důležité opět je, aby prodejce na Vaši otázky nezareagoval slovy „tý, Frantó, co to tam tedka strkáme?“

#### MONITOR

Požadujte tříletou záruku.

#### CO CHYBI?

Dalo by se toho najít na celou další stranu. K nejtypičtějším výbavám však patří:

CD ROM mechanika pro čtení CD

Zvuková karta

ZIP mechanika pro archivaci a přenos dat

Modem pro připojení na internet, faxování z počítače nebo hlasové funkce

Síťová karta pro spojení více počítačů do sítě LAN

Scáner pro digitalizaci obrazového a textového materiálu

Vypalovací mechanika pro tvorbu vlastních CD ROM titulů.

A samozřejmě nesmíme zapomenout na software, samozřejmostí je operační systém.

Populární kancelářské balíky Office 97 mají svou alternativu v ryze české obdobě 602proPC firmy Software 602, která díky své agresivní cenové politice a datové kompatibilitě (soubory vytvořené v 602proPC lze otevřít v Office 97 a naopak) útočí na pozice Microsoftu i v zahraničí. Cenová relace je zde 1:10, to už stojí za zamýšlení.

Snad Vám tento seriál alespoň zčásti pomohl v orientaci v problematice, která postupně ovlivňuje všechny oblasti našeho života.

-hp-

## Co s pozemky s nesklizenou cukrovkou?

V roce 1998 zůstala vlivem různých problémů část ploch cukrovky nesklizena. Zemědělské praxi vyvstala otázka, která technologická opatření zvolit a kterou plodinou tyto části pozemků následně osít.

Je třeba vycházet z toho, že na pozemku bude velké množství snadno rozložitelné organické hmoty, která se začne na jaře rychle rozkládat. Tím v půdě vznikne na **přechodnou dobu anaerobní prostředí (nedostatek půdního kyslíku)**, které zabrzdí růst kulturních rostlin. Zatímco mikrobiální organismy jsou více přizpůsobitelné různorodým podmínkám (některé jsou aerobní, některé anaerobní), většina kulturních plodin vyžaduje pro růst kořenů prostředí aerobní. Tyto nepříznivé podmínky mohou trvat do července, nebo i déle. Otázka zní: jakou zvolit technologii obhospodaření v zimním a jarním období následujícího roku?

Ideálním řešením by bylo rostliny cukrovky z pozemku odstranit (vyoráním, vyvláčením ?) a soustředit na okraji pozemku, kde by došlo k rozložení, případně využití k výrobě kompostu. To je však v praxi jak z ekonomických, tak i z technologických a hygienických důvodů prakticky neproveditelné. Pokud zůstane cukrovka na pozemku, naskytá se **nejvhodnější řešení v homogenizaci rostlin s co největším množstvím ornice dvojím přediskováním (co nejdříve, abychom omezili vegetaci a zbytky rostlin mohly přemrznout) a přeprání, aby se zbytky rostlin co nejvíce rozptýlily v orničním profilu**. Tyto zásahy doporučujeme provádět **co nejdříve, i za současného počasí v lednu, kdy je možné na většině daných lokalit provádět i orbu**. Vzhledem k charakteru rozkladních látek by bylo užitečné před orbu **aplikovat jakákoliv dostupná vápenatá hnojiva**.

Velký vliv na rozklad cukrovky bude mít průběh povětrnostních podmínek v předjarních a jarních měsících. Toto bude také jedním z vodítek o rozhodování, kterou plodinu k osevu této ploch zvolíme. Pro volbu plodiny bude také rozhodující momentální stav při rozhodování. Pokud jde o celé pozemky, nebo ucelené části pozemků o větší výměře, doporučujeme přediskované a přeorané plochy osít kukuřicí (zvláště na siláž) nebo prosemem. Malé enklávy větších pozemků bude z eko-nomických i pěstebních důvodů nejlépe osít ječmenem, čímž se také nenaruší osevní sled. Dalším řešením je také možnost obhospodařovaného černého úhonu, zvláště tam kde nebylo možno vstoupit na pozemky dříve a také tam, kde nechceme riskovat nejistotu produkce nákladnosti technologických vstupů.

Pracovníci poradenské služby Zemědělského výzkumného ústavu Kroměříž, s.r.o.

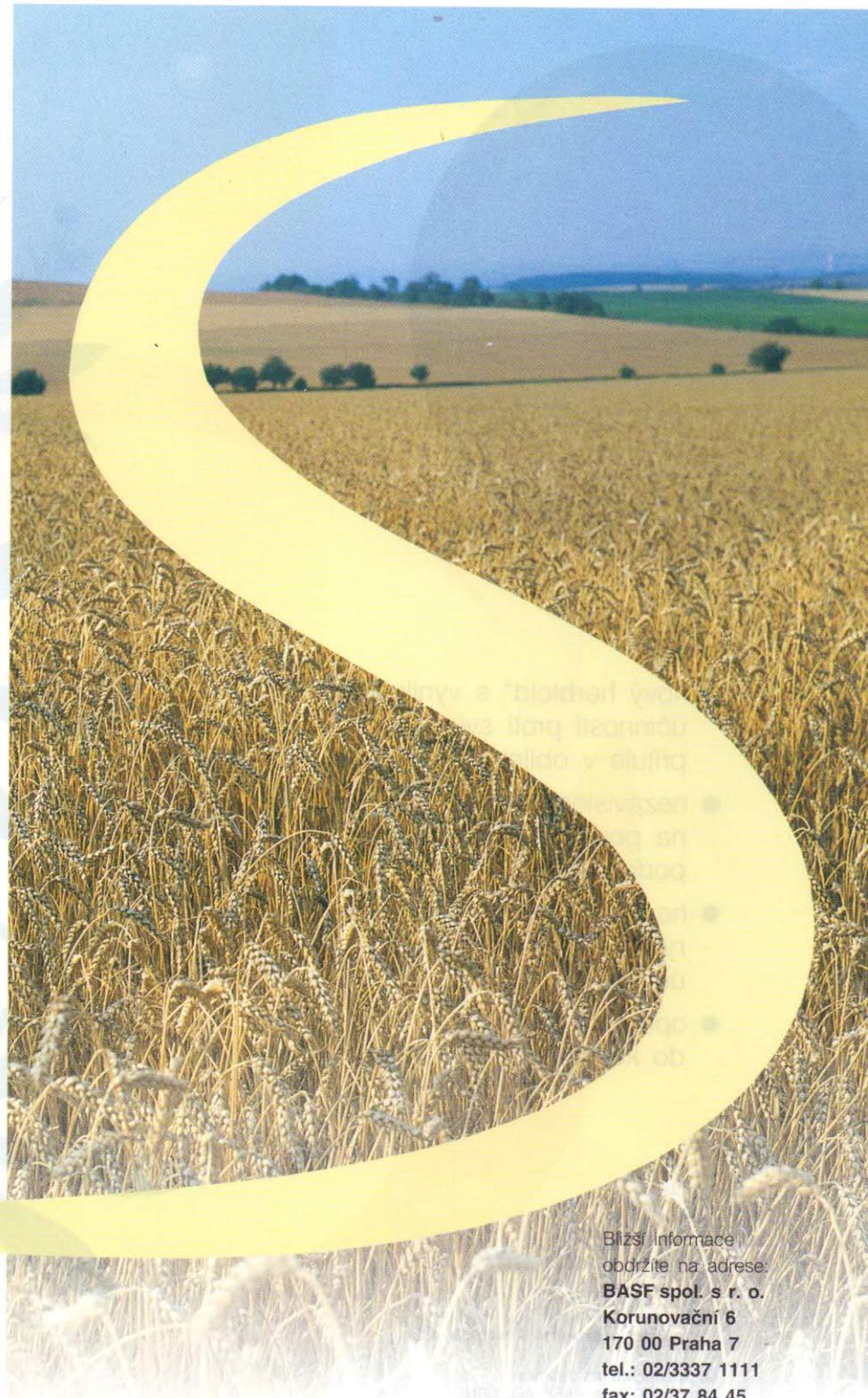
**OBILNÁŘSKÉ LISTY** – vydává: Zemědělský výzkumný ústav Kroměříž, s.r.o., vedoucí redaktor Dr. Ing. Ludvík Tvarůžek Adresa: Havlíčkova ulice 2787, PSČ 767 01 Kroměříž, tel.: (0634) 317 141,-138, fax: (0634) 227 25, e-mail: [vukrom@vukrom.cz](mailto:vukrom@vukrom.cz), cena 320 Kč + 5 % DPH ročně (6 čísel), náklad 6 000 výtisků. Podávání novinových zásilek povoleno Oblastní správou pošt v Brně, č.j. P/2 - 1425/93 ze dne 26. 4. 1993. Tisk: tiskárna Alfa Vita, spol. s r. o., reklama a tisk, 769 01 Holešov, o 37080269, ISSN 1212-138X. Za věcnou spránost příspěvku ručí autor.

# Tango® Super

osvědčený  
fungicid  
v nové kvalitě



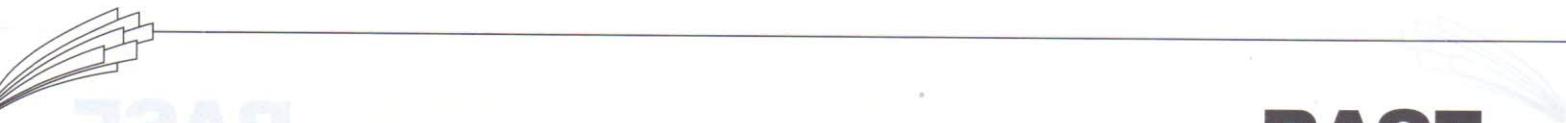
- vysoký a jistější účinek proti všem významným houbovým chorobám obilnin
- nová moderní formulace ve formě suspenzní emulze
- mimořádně dlouhodobý účinek
- vysoká flexibilita použití



Logo a ochranná známka  
Tango Super patří firmě BASF AG, SRN

Logo a ochranná známka  
Tango Super patří firmě BASF AG, SRN

Blížší informace  
obdržíte na adresě:  
**BASF spol. s r. o.**  
Korunovační 6  
170 00 Praha 7  
tel.: 02/3337 1111  
fax: 02/37 84 45





**mimořádně  
rychlý a jistý  
proti svízeli přítule**



- nový herbicid\* s vynikající účinností proti svízeli přítule v obilninách
- nezávislost účinku na povětrnostních podmínkách
- herbicid s velice rychlým plevelohubným účinkem
- optimální partner do kombinací



Bližší informace  
obdržíte na adresě:  
**BASF spol. s r. o.**  
**Korunovační 6**  
**170 00 Praha 7**  
tel.: 02/3337 1111  
fax: 02/37 84 45

\*) registraci očekáváme v nejbližší době

Logo a ochranná známka  
Solar patří firmě BASF AG, SRN



Ochrana rostlin

**BASF**