

Zemědělský výzkumný ústav
Kroměříž, s. r. o.
Havlíčkova 2787
767 01 Kroměříž
tel.: 573 317 138
573 317 141
www.vukrom.cz



OBILNÁŘSKÉ LISTY 6/2003

Časopis pro agronomy
nejen s obilnářskými informacemi
XI. ročník

P.P.
O.P. 713 13/02
767 01 Kroměříž 1



foto: Z. Tvarůžková

Z obsahu:

- ✓ Jaký byl loňský rok ve vývoji počasí
- ✓ Agrokrom – začínáme pracovat s mapami
- ✓ Recenze
- ✓ Nabídka knihovny Zemědělského výzkumného ústavu Kroměříž, s.r.o.

Agrometeorologické hodnocení vegetačního období v Kroměříži v roce 2003

Ing. Radomíra Střalková, Ph.D., RNDr. Ilona Svobodová,
Eva Lecianová, Jitka Podešvová
Zemědělský výzkumný ústav Kroměříž, s.r.o.

Nepříznivý průběh zimy 2002/2003 významným způsobem ovlivnil vývoj ozi-mých obilnin (Martínek, Prášilová, 2003, Miša a kol., 2003), ale jarní práce mohly být zahájeny včas, tak jak doporučuje metodika (Onderka a kol. 2001).

První průměrná denní teplota vzduchu nad 5 °C se vyskytla už 9. 3. 2003. Po čtyřech dnech však teploty poklesly a nad 5° C vystoupily až 24. 3. V půdě byla už 25. 3. teplota příznivá jak pro nitrifikaci (Střalková a kol., 2003) tak pro klíčení a vzcházení rostlin (3–5° C). Za těchto teplotních podmínek proběhlo 25. 3. 2003 zasetí pšenice jarní na pozemcích s vymrznutými porosty pšenice ozimé a 27. 3. 2003 byly zasety i jarní ječmeny, jejichž termín setí se v uplynulých deseti letech pohyboval v rozpětí od 13. 3. v roce 1997 a 2002 do 19. 4. v roce 1996.

Po 3. 4. došlo k opětovnému poklesu průměrných denních teplot pod 5° C. Nástup velkého vegetačního období, tedy nástup dnů s průměrnou denní teplotou vzduchu nad 5° C, se tak posunul až na 12. 4. Další růst teplot pak probíhal poměrně rychle, kdy 14. 4. nastoupilo hlavní vegetační období (nástup dnů s průměrnou denní teplotou vzduchu > 10° C) a 28. 4. vegetační léto (nástup dnů s průměrnou denní teplotou vzduchu > 15° C).

Vlhkostní podmínky v půdě (Tab. 1) po mimořádně suchém únoru (2 % normálu) a silně suchém březnu (22,3 % normálu) umožnily bezproblémové zasetí jařin. Povrchová vrstva půdy byla vlahá a zasetá obilka měla dostatek kyslíku pro vzcházení. Potřebnou vláhu pak získala v průběhu dubna, který byl srážkově normální (85,7 % normálu).

V tomto jarním období byl zaznamenán 12. 4. 2003 poslední mrazový den (denní minimum < 0° C) a 14. 4. 2003 nastoupilo hlavní vegetační období (dny s průměrnou denní teplotou > 10° C). Ke stejnemu datu bylo pozorováno vzcházení porostů a sice 13. 4. 2003 u jarní pšenice a 14. 4. 2003 u jarního ječmene.

Nástup vegetačního léta (dny s průměrnou denní teplotou > 15° C) dne 26. 4. 2003 u porostů jarního ječmene i jarní pšenice je spojen se začátkem odnožování, po kterém byl velmi brzo a to 29. 4. 2003 zaznamenán již první letní den (denní maximum ≥ 25° C).

Tab.1: Sumy srážek a průměrné teploty v roce 2003

měsíc	Srážkový úhrn (mm)		průměrná teplota (°C)	
	2003	1901–1950	2003	1901–1950
leden	18,9	27,0	-1,9	-2,2
únor	0,5	25,0	-2,8	-0,7
březen	6,9	31,0	4,4	3,7
duben	36,0	42,0	8,9	8,7
květen	44,4	65,0	16,9	14,2
červen	33,6	74,0	20,9	16,9
červenec	107,6	78,0	19,8	18,8
srpen	20,2	78,0	21,7	17,8
září	31,1	52,0	14,9	14,2
říjen	66,2	51,0	6,8	8,9

Počty jednotlivých teplotních dní jako je den arktický (maximum ≤ -10,0° C); ledový (maximum < 0,0° C); mrazový (minimum < 0,0° C); letní (maximum ≥ 25,0° C) a tropický (maximum ≥ 30,0° C) uvádí pro sledované období Tab. 2. Hodnocené období bylo uzavřeno k 31. 10. 2003, proto lze očekávat ještě několik mrazových i ledových resp. arktických dní ve zbytku roku 2003.



Rok 2003 byl charakteristický neobvykle vysokým počtem tropických dní

Životní procesy rostlin jsou ovlivňovány více než průměrnými teplotami teplotními extrémy, což letošní zima potvrdila. V námi sledovaném období (1. 1.–31. 10. 2003) bylo dosaženo absolutního teplotního minima dne 12. 1. 2003 a to -18,1 °C (přízemní minimum), absolutní maximum 36,3 °C bylo naměřeno dne 13. 8. 2003. Podle dostupných údajů z předešlých let 1965–2002 se hodnoty absolutního maxima teploty vzduchu v Kroměříži pohybovaly od 29,6 °C v roce 1978 do 36,8 °C v roce 1992.

Za pozornost rozhodně stojí i výskyt tropických dní Graf 1 (sloupce znázorňující roky 1971, 1981, 1991 a 2001 jsou odlišeny bílou barvou pro lepší orientaci v grafu), které svým počtem 22 v letošním roce dosáhly 213 % dlouhodobého průměru (Tab. 2). První tropický den byl zaznamenán již 8. 5. 2003. Spolu s 14. 5. 1969 jsou to celkem dva tropické dny, které byly v Kroměříži od roku 1965 zaznamenány v měsíci květnu. V červnu letošního roku pak byly zaznamenány 4, v červenci 6 a v srpnu 11 tropických dní. Teplotně byl květen silně nadnormální, červen a srpen dokonce mimořádně nadnormální. Měsíce červenec a září byly teplotně normální.

Tab. 2: Porovnání výskytu typických dnů ve sledovaném období s dlouhodobým průměrem

Typický den	1.1.–30.9. 2003	1926–1950*
arktický den	1	2,6
ledový den	28	33,1
mrazový den	76	109,4
letní	75	53,2
tropický	22	10,3

* Hodnoty dlouhodobého průměru 1926–1950 byly publikovány v práci Kurpelová a kol. (1975)

Tab. 3: Rozdělení srážkových dní podle denního úhrnu srážek k datu 31. 10. 2003

Velikost srážky	Počet srážkových případů	Velikost srážky	Počet srážkových případů
pod 1 mm	71	10–15 mm	4
1–5 mm	34	15–25 mm	3
5–10 mm	15	více než 25 mm	1
Maximální srážka:	35,6 mm	datum srážky	5. 10. 2003

Tab. 4: Bezesrážkové periody v období 1. 1. –31. 10. 2003

Malá bezesrážková perioda (delší než 6 dní)	Počátek periody	Konec periody	Doba trvání (dny)
1.	22. 5.	30. 5.	9
2.	24. 6.	30. 6.	7
3.	5. 8.	11. 8.	7
4.	22. 8.	28. 8.	7
Velká bezesrážková perioda (delší než 10 dní)	Počátek periody	Konec periody (dny)	Doba trvání
1.	15. 3.	27. 3.	13

Tab. 5: Doba trvání vegetačních období v roce 2003 ve srovnání s normálem

Vegetační období	2003			1931–1960*		
	začátek	konec	počet dnů	začátek	konec	počet dnů
velké vegetační období	12. 4.	21. 10.	193	24. 3.	10. 11.	232
hlavní vegetační období	14. 4.	4. 10.	174	21. 4.	9. 10.	172
vegetační léto	28. 4.	23. 9.	149	23. 5.	11. 9.	112

*Hodnoty klimatického normálu (1931–1960) byly publikovány v práci Kurpelová a kol. (1975)

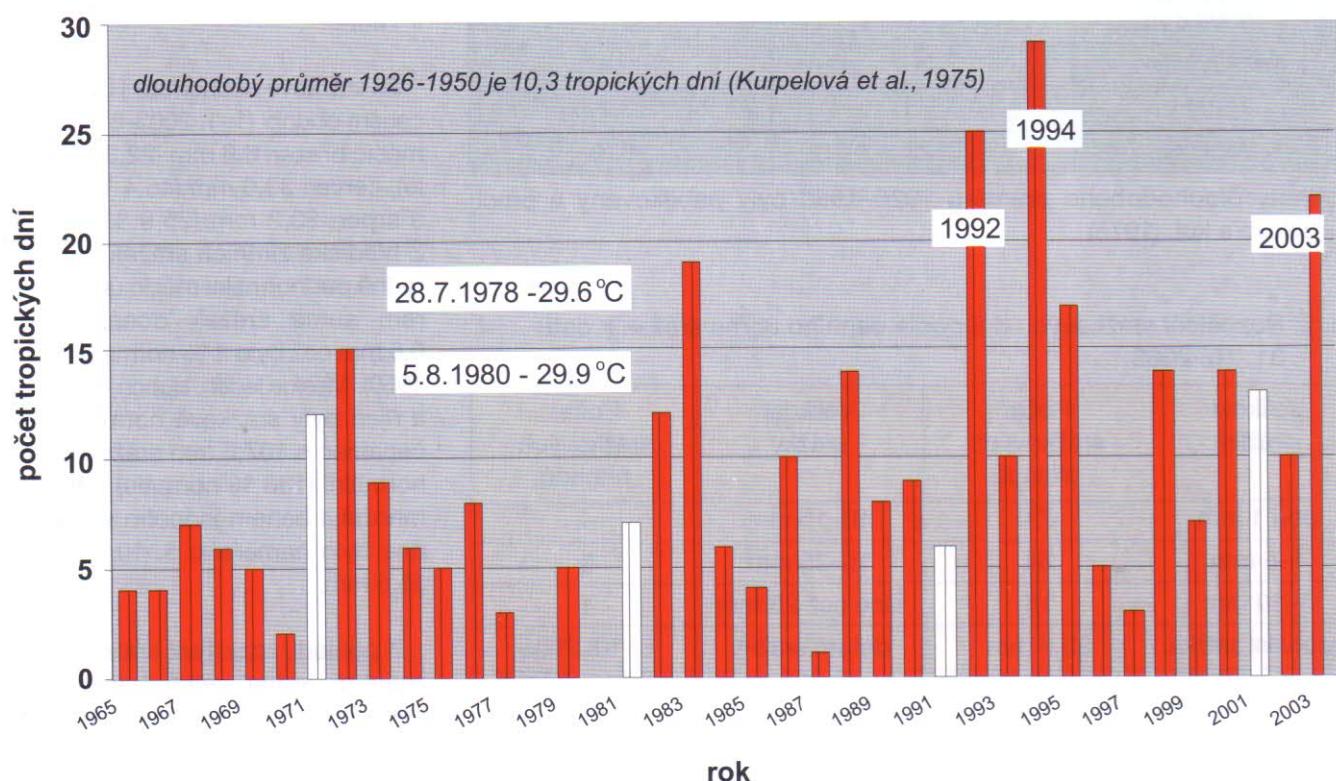
Z hlediska srážek lze v období od 1. 1. 2003 do 31. 10. 2003 konstatovat výskyt 128 srážkových dní. Rozdělení celkového počtu srážkových dní podle velikosti úhrnu srážek je uvedeno v Tab. 3.

Za srážkově podnormální byl v hodnoceném období (1. 1. 2003–31. 10. 2003) měsíc březen 6,9 mm (22,3 % normálu), červen 33,6 mm (45,4 % normálu) a srpen 20,2 mm (25,9 % normálu). Z hlediska zimních srážek byl mimořádně podnormální měsíc únor, ve kterém suma srážek dosáhla pouze 0,5 mm což bylo 2 % normálu (1901 až 1950). Měsíce leden, duben, květen, září a říjen byly srážkově normální. Vlhký červenec s 107,6 mm srážek byl nadnormální (138 % normálu). Maximální množství během jednoho srážkového dne bylo naměřeno 5. 10. 2003 a to 35,6 mm.

Z pohledu rozložení srážek byla významná jedna velká bezesrážková perioda v březnu o délce trvání 13 dní, kdy porosty pšenice ozimé (v našich podmírkách byla pro hodnocení využita odrůda Sulamit) se nacházely ve fázi odnožování a jarní obilniny byly zasety. Další čtyři malé bezesrážkové periody nastaly v květnu, červnu a srpnu jak je uvedeno v Tab. 4.

Květnová bezesrážková perioda zasáhla pšenici ozimou v období koncem sloupkování a začátku metání. Jarní pšenice a jarní ječmen byly ve fázi plného sloupkování.

Graf 1: Počet tropických dní v letech 1965 - 2003, k datu 23.9.2003
Tropický den (denní maximum 30 °C)



Červnová bezesrážková perioda nastoupila v období, kdy rostliny pšenice ozimé, ječmene jarního i pšenice jarní byly ve fázi mléčné zralosti.

Ve srážkově nadnormálním červenci do procesu zrání zasáhly dvě vyšší srážky a to 1. 7. 2003 srážka o velikosti 24,9 mm a 17. 7. 2003 srážka 23,7 mm. Dne 17. 7. byla zahájena sklizeň obilnin, jejíž průběh meteorologickými vlivy nebyl negativně ovlivněn. Sklizeň ostatních plodin stejně jako všechny podzimní polní práce proběhly za příznivých povětrnostních podmínek a velké vegetační období v letošním roce skončilo 21. 10. 2003 (Tab. 5).

Literatura

Kurpelová, M., Coufal, L., Čulík, J. (1975): Agroklimatické podmínky ČSSR. HMÚ Bratislava, 267 s.

Martínek P., Prášilová P. (2003): Porosty ozimé pšenice byly na Moravě poškozeny mrazy. Obilnářské listy, 11 (2): 25–31

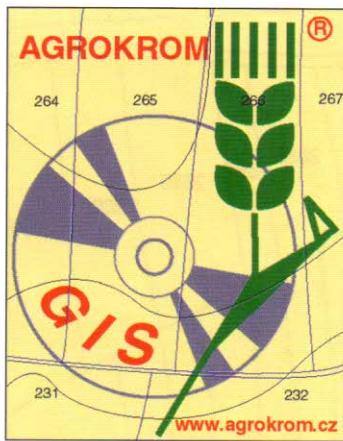
Míša P., Svobodová I., Křen J., Tichý F. (2003): Stav porostů ozimé pšenice. Obilnářské listy, 11 (3): 49–54

Onderka M. a kol. (2001): Metodika pěstování jarních obilnin. Zemědělský výzkumný ústav Kroměříž, s.r.o., Kroměříž, s. 143

Střalková R., Lecianová E., Podešvová J. (2003): Agrometeorologické hodnocení období 2002–2003 v Kroměříži z pohledu mineralizace dusíku. Obilnářské listy, 11(4): 80–82

Poděkování

Publikované výsledky byly dosaženy v rámci projektu 1143 „Systémy trvale udržitelné rostlinné produkce pro multifunkční zemědělství v produkčních a LFA oblastech ČR“, na jehož řešení byl poskytnut příspěvek NAZV ČR.



AGROKROM GIS

začínáme pracovat s mapami I.

Ing. Antonín Souček, Ing. Antonín Pospíšil
Zemědělský výzkumný ústav Kroměříž, s.r.o.

**AGRONOMICKÁ EVIDENCE – KNIHA HONŮ – NÁSTROJE GIS – PRÁCE S MAPAMI
KVALIFIKOVANÉ ROZHODOVÁNÍ – OCHRANA ROSTLIN – VÝŽIVA A HNOJENÍ
ODRÚDY – STROJE A SOUPRAVY – PRACOVNÍ POSTUPY – EKONOMIKA
KALKULACE HARMONOGRAMY – CENÍKY – ČÍSELNÍKY
PODNIKATELSKÉ ZÁMĚRY – JEJICH TVORBA A POROVNÁVÁNÍ
TEXTOVÉ A OBRAZOVÉ INFORMACE**

Je snad běžnou praxí každého z nás setkávat se s novými technologiemi, stroji a zařízeními, automobily, telefony, kalkulačkami a také s počítači a počítačovými programy. Také program AGROKROM se mění, přibývá kvalita, přichází do roku 2004 s dalšími novinkami, které rozvíjejí jeho tradiční a výkonné moduly a funkce. Tradiční moduly: „Kniha honů“, „Agrotechnika“, „Ekonomika“, „Textové a obrazové informace“ a databáze naplněné množstvím užitečných informací – to je podoba aplikace, jak ji mnozí farmáři, agronomové a manažeři zemědělských podniků znají. Vývojový tým venuje neustále velkou pozornost aktualizaci a rozvoji programu a růstu uživatelského komfortu. O kvalitě programu AGROKROM svědčí stále rostoucí počet licenčních instalací a trvalý zájem uživatelů o tuto aplikaci.

Před 10–15 lety jsme pracovali ještě v rádkovém režimu operačního systému MS-DOS a měli jsme radost, když jsme mohli na počítači psát správně česky prostřednictvím dnes již staříčkého programu T602. Jak čas plynul, zlepšovaly se počítače, jejich systémy i programy. A tak jsme poznali Windows 3.1, Windows 95 a 98, v současné době pracujeme se systémy Windows 2000 a XP. Nyní máme možnost dosáhnout na dříve nemožné – **pracovat s digitální zemědělskou hospodářskou mapou vlastního podniku** propojenou s elektronickou Knihou honů programu AGROKROM ve verzi 5.0 a přesvědčit se o tom, že **notes patří do kapsy, kniha honů do počítače a mapy na monitor Vašeho počítače**.

Od jednoduchých textových editorů jsme poznali editory složitější s nabídkou mnoha funkcí od psaní prostého textu, přes editaci tabulek, formátování textu, vytváření a vkládání obrázků, hypertextových odkazů a s mnoha dalšími, třeba ještě nepoznanými funkcemi.

Ovládání programu je velmi intuitivní, přesto se ale jedná o zcela novou kategorii práce s ním. Proto se domníváme, že nezbytný úvod do nové problematiky je stejně důležitý jako srozumitelné vysvětlení nových funkcí u auta i zkušenému řidiči. Před tím než poprvé nastartuje nové auto, které sice má všechny známé funkce, jenže jejich ovládání je někdy stejné, jindy zcela nové nebo na jiném místě. Vedle toho má jeho nové auto řadu zcela nových funkcí, které to dřívější nemělo a není nejlepším doporučením je poznávat při rychlé jízdě v nepřehledném provozu systémem pokusů a omylů.

Proto touto formou uvedení do problematiky, vysvětlení a ukázkou funkcí, chceme přispět k lepšímu poznání a pochopení a samozřejmě k co nejlepší uživatelské pohodě při využívání nových součástí programu AGROKROM GIS a jeho dat.

Úvodní článek s názvem „**AGROKROM GIS podporuje práci s mapami**“ jsme již publikovali v Obilnářských listech 5/2003 a pro časopis AGRO 1/2004 jsme připravili článek s názvem „**AGROKROM GIS – hospodářské mapy v knize honů**“. Oba články jsou publikovány i na www.agrokrom.cz. Čtenáři časopisu AGRO 1/2004 dostanou přibalený dárek od naší firmy ve formě CDROM s programem AGROKROM GIS, jehož grafický modul má 90-denní zkušební dobu zdarma. Nyní Vám nabízíme program zcela nové kategorie – program pro práci s mapami.

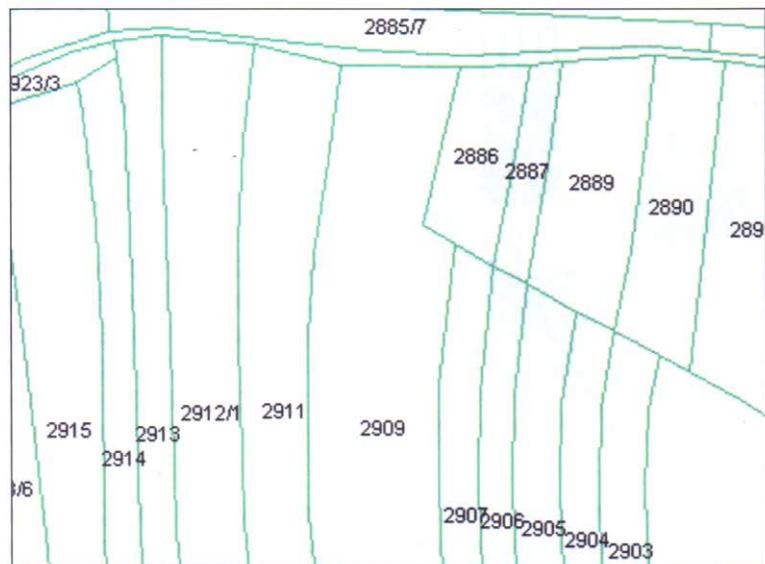
Zkratka **GIS znamená geografické informační systémy**. V prostředí GIS se setkáváme se dvěma skupinami informací – obrázky objektů které nazýváme geografické objekty a popisnými informacemi.

Zvláštností zobrazovaných objektů v GIS je vlastnost, že jsou ukotveny prostřednictvím souřadného systému a jsou potom zobrazovány na správném místě a ve správné orientaci – tuto část GIS označujeme názvem **SGI (soubor grafických informací)**. Setkáme se dvěma typy vyobrazení – rastrovým a vektorovým.

Rastrovým objektem je například naskenovaná papírová mapa nebo ortofotomapa – fotografie pořízená z letadla nebo satelitní družice, ale na rozdíl od jiných fotografií, které si vložíme do alba nebo pověsíme na stěnu, má tato fotografie přesné přiřazení k souřadnicím na zeměkouli a může být správně zobrazena s jakoukoli jinou mapou na Vašem počítači.



Vektorové objekty nejsou fotografie, ale geografické objekty (body, linie a polygony) zakreslené do souřadného systému a přiřazené k zeměpisným souřadnicím (např. digitalizovaná mapa Katastru nemovitosti). V praxi to znamená, že stejně jako geodet při zaměřování parcely v terénu, při zaměřování budoucí nebo stávající budovy nebo konkrétního místa na povrchu zeměkoule i počítacový program Vašeho počítače se opírá o stejnou soustavu bodů a k nim se vztahují naměřené, zobrazené či zakreslené objekty (body, linie, polygony). Zobrazeným bodem může být například jakýkoliv výškopisný nebo polohopisný bod v terénu (hraniční kameny,...). Zobrazením linie může být například trasa elektrického vedení, silnice, železnice,...



Zobrazením polygonu může být na mapě zobrazená parcela, obrys půdního bloku, resp. dílu půdního bloku a další objekty libovolného tvaru.

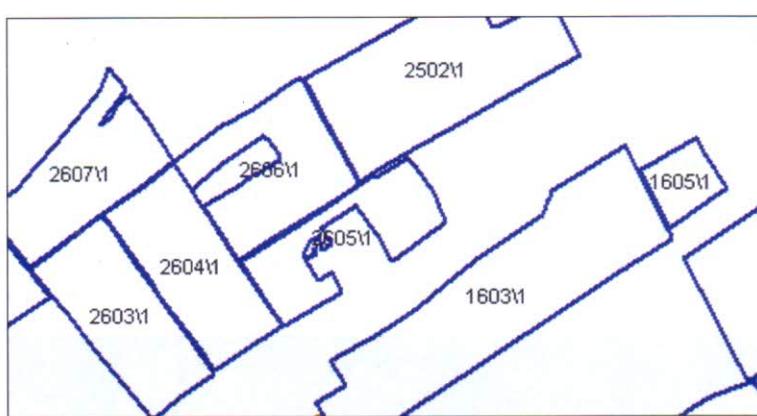


Také digitální mapa Katastru nemovitostí obsahuje několik vrstev (např. parcely, budovy, čísla parcel...).

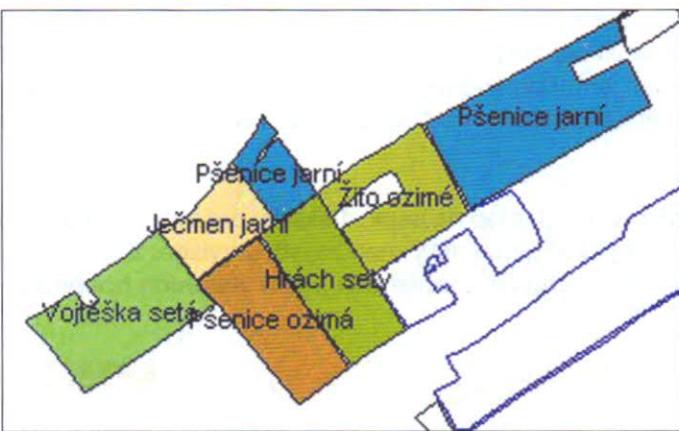
Jedna vektorová mapa (téma) může obsahovat velké množství informací uložených v samostatných vrstvách. Pro zajímavost uvádíme, že např. **mapové dílo ZABA-GED**, které pro vývoj a prezentaci programu poskytnul Český úřad geodetický a kartografický obsahuje několik desítek informačních vrstev (silnice, cesty, pěšiny, železnice, vodní toky, budovy a mnohé další) jednotlivé vrstvy lze podle potřeby samostatně zobrazit.

Dalším příkladem vektorové digitální mapy je **mapa půdních bloků a jejich dílů vytvořená pro IACS** (Integrovaný Administrativní a Kontrolní Systém) MZe firmou Ekotoxa Opava, s.r.o. Tato mapa obsahuje specifický soubor popisných informací (např. označení půdních bloků a dílů bloků, jejich výměry, kultury, závlahy...).

Pro potřeby zemědělců jsou ještě další digitální mapy – mapy BPEJ jež jsou určeny pro oceňování zemědělských pozemků, mapy pro vymezení způsobu hospodaření podle zásad nitrátové směrnice.



Aplikace AGROKROM GIS vytváří vlastní uživatelské mapy. Mapa pozemků – **zemědělská hospodářská mapa podniku** obsahuje zobrazení obhospodařovaných pozemků v jednotlivých letech a jejich výměry. Další vlastní mapou vytvořenou aplikací AGROKROM GIS je **mapa pěstovaných plodin**, která zobrazuje plodiny pěstované na konkrétních pozemcích v jednotlivých letech a pořadí jejich pěstování. V budoucnu bude postupně počet zobrazovaných témat rozšiřován podle zájmu uživatelů (aplikace přípravků na ochranu rostlin, aplikace hnojiv, výskyt plevelů, chorob a škůdců, výsledky agrochemického zkoušení půd apod.)



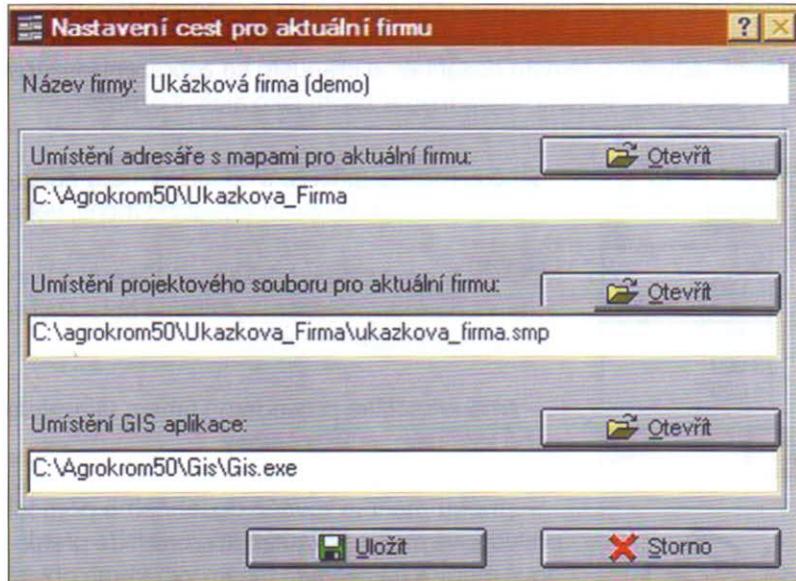
Geografické informační systémy mají ještě další užitečnou vlastnost. Vedle toho, že zobrazují vložené informace v souřadném systému ve zvoleném měřítku zobrazení, jsou k jednotlivým objektům připojeny jejich popisné informace. Tuto část GIS označujeme jako **SPI (soubor popisných informací)**. Využitím této vlastnosti lze pak na popise půdního bloku zobrazit číslo půdního bloku nebo jeho dílu, na popise parcely zobrazit její číslo, na popise pozemku zobrazit jeho název nebo na popise pozemku zobrazit název pěstované plodiny, výměru pozemku apod. Vedle toho je možno zobrazit v tabulce všechny popisné informace k vybranému objektu (pozemku, parcele,...) a samozřejmě podle nich objekty vyhledávat.

Program AGROKROM je od první verze vedle všech uživatelských funkcí také vybaven demonstrační databází – Knihou honů pro Ukázkovou firmu (demo). Tento krok se vývojovému týmu AGROKROMu velmi osvědčil ve všech následujících verzích, protože umožňuje uživateli se ihned po instalaci seznámit s činností všech funkcí aplikace, aniž by musel nejprve pořídit vlastní data a aniž by musel znát všechny posloupnosti a souvislosti. Teprve po prověření a seznámení se uživatel rozhoduje o zapisování vlastních dat. Stejnou filosofii jsme uplatnili i ve verzi 5.0 pro představení a seznámení funkci GIS pro práci s mapami. Pro firmu Ukázková firma (demo) jsme pořídili vzorovou mapovou výbavu. Teprve po seznámení se s funkcemi, vlastnostmi a možnostmi aplikace jsme připraveni a **nabízíme všem zájemcům nejen poskytnout program, ale i zajistit digitální mapové podklady těch map, o které budou mít zájem.**

K velmi příjemným překvapením pro zájemce bude i možnost si novou verzi nainstalovat a po určitou dobu bezplatně vyzkoušet. Tradiční databázovou aplikaci AGROKROM je možno bezplatně využívat a zkoušet po dobu 30 dní od instalace na počítač. Vyžádaná demoverze je pouze zpoplatněna distribučním poplatkem. **Modul pro práci s mapami je možno bezplatně využívat a zkoušet po dobu 90 dnů od instalace na počítač.**

...konec řečí a začínáme pracovat

Po instalaci programu AGROKROM GIS 5.0 zjistíme, že v menu programu (horní lišta) přibylo slovíčko „GIS“, na patě pohledu „Knihu honů“ u záložek „Pozemek“ a „Plodina“ přibyla tlačítka s funkcemi GIS a na panelu knihy honů vidíme označení verze 5.0. Instalací vlastních map se pro počátek nebudeme zabývat, ale ukážeme si správné nastavení aplikace – resp. nastavení cest u vzorového příkladu, jak je šířen na instalačním CD ROM.



Klikneme na modul „GIS“ a zvolíme funkci „Nastavení cest“. Po otevření pohledu pro nastavení cest zkontrolujeme, případně upravíme přístupové cesty k datům a aplikaci podle skutečnosti (vzor na obrázku) a uložíme nastavení.

Spouštíme modul GIS

Pokud je program AGROKROM GIS správně nainstalován a zaregistrován a pokud jsou všechny cesty správně nastaveny, klikneme na modul „GIS“ a zvolíme funkci „GIS start“.

Pro zajištění správného chodu programu AGROKROM GIS **potřebujeme mít vhodný počítač**. V současné době jsou na trhu dodávány již velmi výkonné počítače. Nároky samotného programu nejsou nikterak extrémní, větší nároky se odvozují od množství zpracovávaných dat a požadavku uživatele na rychlosť jejich zobrazování.

Pro samotnou práci s programem AGROKROM vyhovuje již dříve deklarovaný počítač typu Pentium, ale pro práce s GIS modulem doporučujeme počítač minimálně s procesorem Pentium III a vyšším, paměť RAM 256 MB a více, rozlišovací možnosti grafické karty 1024*768 a vyšším, s dostatkem místa na HDD a zajištěním zálohování dat – nejlépe CD R/W (pokud jsou data zálohována prostředky počítačové sítě, stačí vybavení CD ROM). Mezi jednotlivými firmami

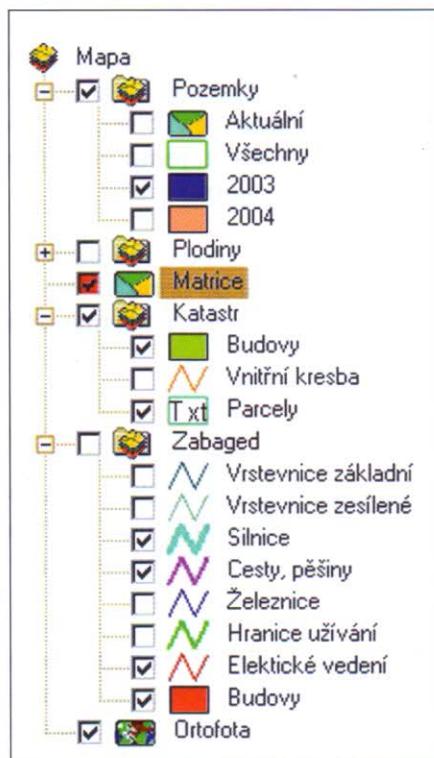
se předpokládají značné rozdíly v počtu a velikosti využívaných mapových souborů. S rostoucím objemem grafických dat se budou dále zvyšovat požadavky na výkon procesoru a velikost paměti (RAM) nad zde citované požadavky. Soulad mezi množstvím grafických dat a výkonnosti počítače a velikosti jeho paměti přispěje k efektivnosti a rychlosti práce programu. Pro práci s grafikou je rovněž vhodnější monitor s větší plochou a vyšší obnovovací frekvencí nebo monitor LCD.

Při práci s mapami se rýsuje potřeba alespoň občasného tisku vlastních map na papír. Tiskárny pro velký formát jsou dostupné, ale pro jednoúčelové využití jsou dosti drahé. Proto doporučujeme tisky map zajistit servisně. Zemědělský výzkumný ústav Kroměříž, s.r.o. všem uživatelům programu AGROKROM GIS nabízí **tisk jejich vlastních hospodářských map až do velikosti formátu A0**.

Orientujeme se v novém programu

V záhlaví aplikace se zobrazuje menu s nabízenými funkcemi a ikony pro volbu nebo vykonání některých dalších funkcí.

Legenda mapových sad a témat



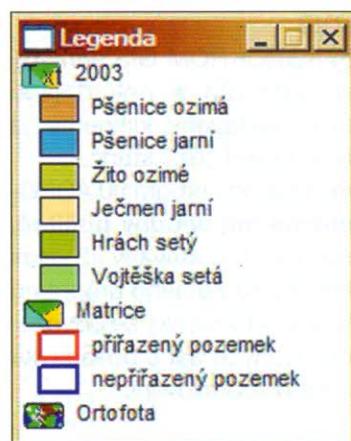
V levé části obrazovky je zobrazena mapová legenda – rozbalovací strom s jednotlivými sadami témat, viz na obr: Pozemky, Plodiny, Matrice ... a jejich téma (vrstvami, dále jen téma), viz na obr: Pozemky aktuální, všechny, rok 2003, 2004 atd. Pokud jsou legendy mapových sad a téma zapnuty k zobrazování, může se pod mapovou legendou zobrazit přehledová mapa. Ve zbylé části obrazovky (mapové okno) se zobrazují zvolená téma mapy aktuální firmy v nastaveném měřítku.

Pro výběr sad témat a jednotlivých témat platí jednoduchá pravidla:

- vypnuté zobrazování způsobí, že sady a téma takto označená nebude zobrazena, nebude zobrazena ani téma se zapnutým zobrazováním, pokud současně nebude zapnuto zobrazování celé sady, do kterého toto téma patří.
- zapnuté zobrazování způsobí, že sady témat a téma takto označená budou zobrazena, musí však být současně zapnuto zobrazování témat a alespoň jedno téma. Pokud je téma zobrazeno, je viditelné v mapovém okně.
- barevné označení zaškrťávacího pole označuje aktivní sadu témat nebo aktivní téma. Aktivní téma je téma, se kterým se provádějí výběry a získávání informací.

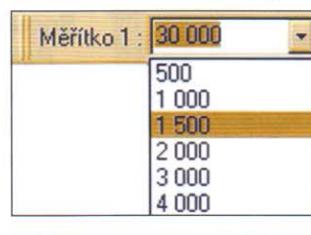
Změnu aktivní sady nebo tému dosáhneme kliknutím na zobrazení legendy nebo popis té sady nebo tématu, které máme zájem jako aktivní označit.

Podrobná legenda



Podrobná legenda zobrazuje všechny použité symboly zapnutých témat a nabízí snadnou orientaci při pohledu na mapu.

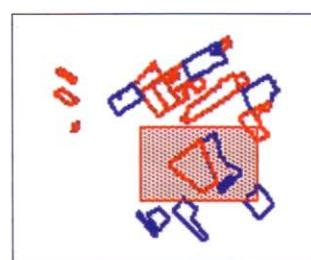
Změna měřítka mapy



změnu měřítka (přiblížení/oddálení) mapy nastavíme volbou hodnoty z rozbalovacího menu, nebo

– provedeme také lupou, kliknutím kurzorem a následným tahem vybereme oblast výřezu mapy k přiblížení/oddálení

– změnu měřítka provedeme tahem ukazatele nebo kliknutím na krajní ikony



– změnu měřítka rovněž dosáhneme pomocí přehledové mapy, kliknutím kurzorem do přehledové mapy a následným tahem vybereme oblast výřezu mapy k přiblížení/oddálení

– pokud přidržíme při tahu kurzoru klávesu CTRL, pak dojde k posunu výřezu bez změny měřítka

Volba správného nástroje a správné oblasti

Nástroje GIS aplikace obsahují celou řadu možností a proto je pro určitost našeho konání důležité určit – rozhodnout se co chceme dělat, ve kterém tématu či vrstvě chceme pracovat, co chceme vidět a jaký k tomu použijeme nástroj.

Je dobré si uvědomit, že zapnutá téma (vrstvy) jsou zobrazována současně v pořadí svého vrstvení nad sebou (viz rozvinutý strom v legendě mapových sad a témat), pro jednotlivé objekty mohou být použity různé způsoby zobrazení (obrys, plné vykreslení barvou, vykreslení různým šrafováním nebo průhledná plocha). K tomu ještě přistupují možnosti zobrazení popisek s různým obsahem v jednotlivých vrstvách a pokud všechno překombinujeme, zobrazí se nám ve výřezu zmatečný pohled. Proto je potřeba uvážlivě vybírat způsob zobrazení (vykreslení) jednotlivých objektů a počet a pořadí jednotlivých zapnutých témat na mapě.

Některé nástroje pracují nad celou mapou (např.: výřezy prováděné z přehledové mapy, výřezy prováděné lupou (+/-), výřezy prováděné tahem posuvníku a změnou měřítka), některé pouze nad aktivními tématy (např. výběry, získávání informací).

Přehledová mapa



- **Řídit rozsah mapy**
- **Řídit oblast zájmu**
- **Přiblížit**
- **Posunout do středu**
- **Výřez na celek**

Přehledová mapa je velice šikovný nástroj k podrobnějšímu zobrazení vybrané části mapy. Je-li přehledová mapa aktivní (zobrazena), poskytuje náhled jednak na celou mapu a jednak zvýrazněnou plochou pozici té části mapy, která je právě zobrazena ve výřezu hlavního pohledu aplikace (mapovém oknu). Přehledovou mapu zapínáme z horní lišty ikonou a následně volbou „**Zobrazit/ Přehledovou mapu**“, přičemž se v ní zobrazí náhled na aktivní téma vektorové mapy. Přehledovou mapu vypínáme stejnou ikonou odškrtnutím volby „**Zobrazit/ Přehledovou mapu**“.

Pokud zvolíme volbu „**Zobrazit/ Vymazání přehledové mapy**“, pak předešlou volbou již přehledovou mapu nezobrazíme, musíme si zvolit, která mapa se má zobrazovat.

V přehledové mapě se při otevření programu zobrazí náhled na aktivní téma (). Další téma lze do přehledové mapy přidat volbou „**Zobrazit v přehledové mapě**“ z nabídky po kliknutí pravým tlačítkem myši na ikonu jednotlivých témat v okně nad přehledovou mapou. V přehledové mapě tak může být zobrazeno více témat (viz obr.).

Nastavení vlastností a oblasti zobrazení přehledové mapy vyvoláme kliknutím na pravé tlačítko ukažetele (myši) a nastavením volby.

Rychlá orientace, změna výřezu mapy



Kliknutím (zleva doprava) na zobrazené ikony vyvoláme následující akce:

- zobrazíme výřez na všechna téma,
- zobrazíme výřez na aktivní téma,
- zobrazíme výřez na vybrané prvky,
- zobrazíme předchozí výřez, nebo předchozí zobrazení měřítka.

Dalším velmi efektivním způsobem je označení určité části mapy (tahem kurzoru) v oblasti přehledové mapy s následným zobrazením výřezu v hlavním pohledu aplikace.

Posunování výřezu mapy

Mapa je vždy zobrazena v určitém měřítku, abychom získali správný přehled a rozlišili potřebné detaily. Za tohoto stavu většinou není mapa zobrazena celá, ale pouze její výřez. V nastaveném pohledu můžeme mapou posunovat zvolenými nástroji:

- posunem výřezu mapy kurzorem – ručkou libovolným směrem
- posunem výřezu mapy tahem posuvníku. Zobrazení posuvníků je nastavitelné, lze jej zapnout či vypnout též z horní lišty ikonou a volbou „**Zobrazit/ Posuvné lišty**“.

Rychlého posunu výřezu mapy také dosáhneme označením vybrané části v přehledové mapě, nebo přidržením klávesy CTRL a tahem kurzoru.

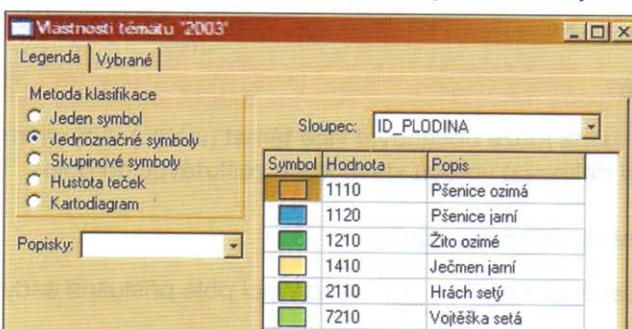
Vlastní volba zobrazení objektů a jejich popisek

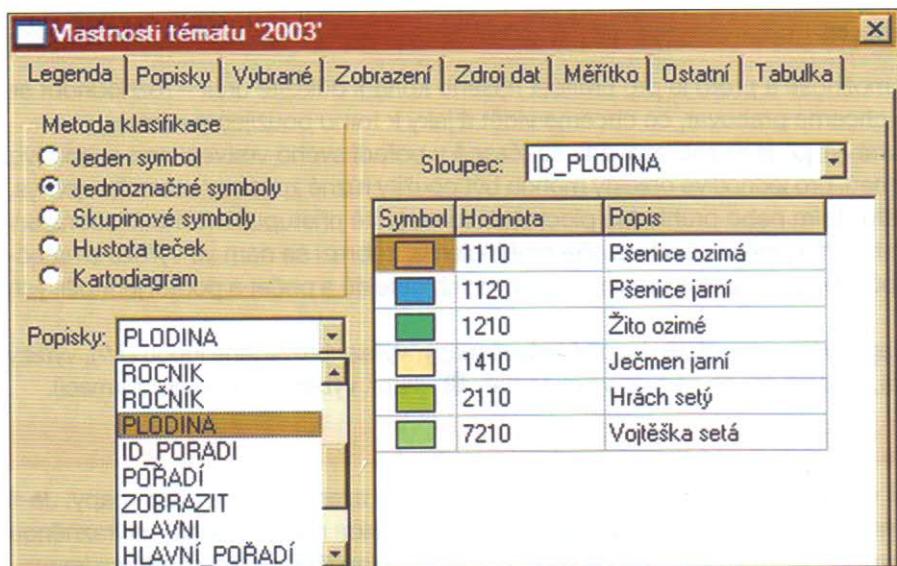
V GIS aplikaci jsou obsaženy rozmanité nástroje na zobrazení geoobjektů a jejich popis. Pro počáteční seznámení se s vlastnostmi aplikace nedoporučujeme začínajícím uživatelům ihned po instalaci programu měnit toto nastavení.

Nastavování vlastností je poměrně jednoduché, ale při nevhodně použitých volbách zobrazení by uživatel mohl nabýt dojmu neurčitosti.

Každá vrstva má své vlastnosti (pro své geoobjekty), které mohou být uživatelsky upravovány (nastavovány, zapínány / vypínány) pro správné a efektivní zobrazení požadovaných informací – popisky, barva, obrys, průhlednost, tloušťka čáry, ...

Další důležitou volbou je výběr správných barev. Počítač sice nabízí miliony odstínů rozmanitých barev, ale lidské oko je v této škále není schopno rozlišit. I zde platí, že méně znamená více.





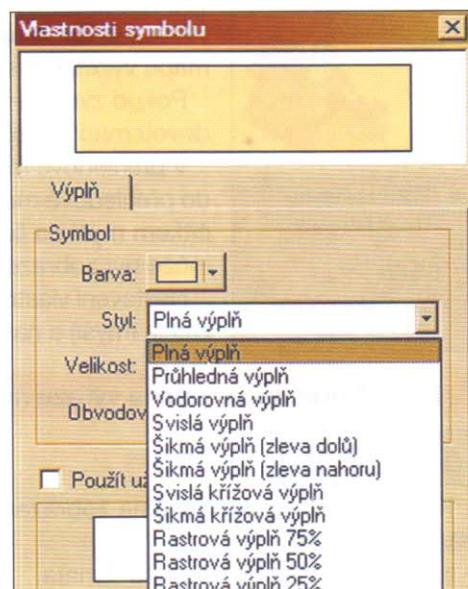
Je vhodné správně kombinovat průhledné zobrazení objektů s jejich barevně rozlišitelným obrysem, případně s využitím výplně šrafováním.

Samostatnou kapitolou je promyšlení popisu geoobjektů popiskami. Doporučujeme řídit popisování geoobjektů individuálně pro každý případ s tím, že se jeví jako nejvhodnější zobrazovat popisky u geoobjektů, které jsou nastaveny jako aktivní.

Pro zobrazování objektů neplatí sice žádné zákony, ale pro každého uživatele je jistě dobrá vizitkou přehledná a srozumitelná mapa, ve které se nejen on sám dobře orientuje a která poskytuje přesné, jednoznačné a pohotové informace.



Je důležité si uvědomit, že objekty na sobě ležící v jednotlivých vrstvách a pořadích se mohou při určitém nastavení vzájemně překrývat, to platí nejen o objektech s nastavenou plošnou výplní, ale i o síle čáry, která sice zvýrazňuje, ale i zakrývá čáry (obrysy geoobjektů uložených v nižších vrstvách, stejně tak silnější čára překrývá čáru slabší, ...).



Vlastnosti legendy zobrazíme kliknutím na symbol nebo název vrstvy neboli

tématu Cesty, pěšiny, nebo kliknutím na ikonu – zobrazí se nastavení vlastností aktuálního tématu (). Uživatelé by měli nastavovat pouze údaje a hodnoty v záložce „Legenda“.

Měření vzdáleností a ploch objektů nebo jejich částí

- Měření délky
- Měření plochy

Na zvoleném výřezu mapy můžeme provádět měření délky a označené plochy zvolenými nástroji z rozbalovacího roletového menu. Kliknutím a tahem ukazatele vymezíme měřenou oblast.

Měření

Plocha: 29 553,21 obvod: 689,02	C	S	A
Plocha: 15 042,92 obvod: 598,02			
Plocha: 29 553,21 obvod: 689,02			

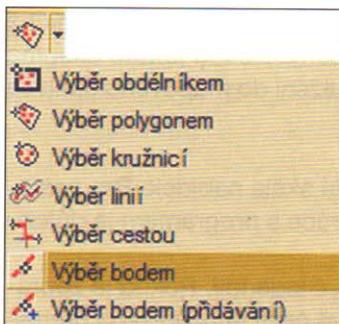
Výběr vhodných témat a vrstev pro jejich zobrazení v mapě

GIS aplikace umožňují pracovat s více mapami, přičemž každá mapa může obsahovat více témat (vrstev). Abychom dosáhli zobrazení žádoucích informací, musíme si jejich zobrazení definovat volbou stavu jejich zaškrťávacího pole :

- téma není zobrazeno,
- téma je zobrazeno, přitom se řídíme zásadou, „méně mnohdy znamená více“.

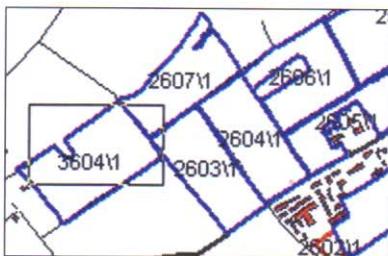
K tomu, aby bylo zobrazeno označené téma, musí být současně zaškrtnuto () zaškrťávací pole příslušné sady témat i příslušného tématu.

Výběr jednotlivých objektů nebo skupin objektů kurzorem



K provádění výběru geoprvců z příslušných témat, musí být současně zaškrtnuto () zaškrťávací pole příslušné sady tématu i příslušného tématu a pro provádění výběru geoprvců příslušné vrstvy musí být takové téma nastaveno jako aktuální – . Aktivních může být jedno nebo více témat. Změnu aktivního tématu dosáhneme kliknutím na zobrazení legendy nebo popis toho tématu, které máme zájem jako aktivní označit.

Výběr geoprvců můžeme provádět několika nástroji, způsoby. Výběr jednotlivých geoprvců (skupiny) provádíme kliknutím pokud máme zvolen „Výběr bodem“ nebo „Výběr bodem (přidávání)“. Výběr ostatními nástroji je nabízen rozbalením roletového menu a volbou nástroje – kliknutím kurzoru a tahem, nebo opakovaným klikáním na kurzor a vytvoříme požadovaný rámec pro výběr geoprvců, které přísluší do označené množiny vybraných geoprvců.



Ukázka provádění výběru geoobjektů. Zvolíme nástroj „výběr obdélníkem“ kliknutím na mapu a tahem ukazatele vytvoříme obdélník, který v našem případě zasahuje do 3 pozemků. Vpravo je zobrazen výsledek výběru.



Funkce „Tabulka“

Funkce „Tabulka“ se zobrazí kliknutím na ikonu . Výsledkem je tabelární zobrazení údajů geoobjektu (geoobjektech) příslušných k aktivní vrstvě ().

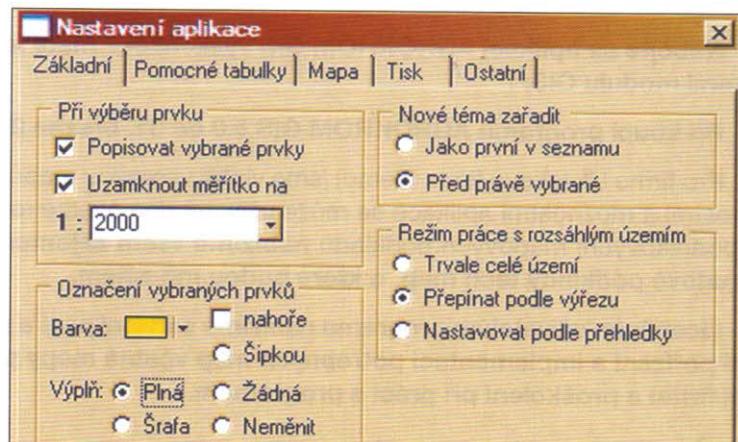
Funkce „Tabulka“ umožňuje provádět výběr (označení) více objektů, vybrané geoobjekty se zvýrazňují na výřezu mapy, výběr se po každém kliknutí aktualizuje.

Tabulka - téma 'Matice'			
POZEMEK	VÝMĚRA	OBVOD	FIRMA
Pozemek 11	10,67	1420,861	Ukázková
Pozemek 14	10,869	1439,182	Ukázková
Pozemek 13	7,739	1947,246	Ukázková
Pozemek 12	10,42	1870,457	Ukázková

Funkce „Informace“

Téma	Záznam	Sloupec	Hodnota
Matrice	Pozemek 11	VÝMĚRA	13,859
Matrice	Pozemek 10	OBVOD	1702,936
Matrice	Pozemek 12	FIRMA	Ukázková firma (demo)
Matrice	Pozemek 04	PROVOZOVNA	První provozovna
Matrice	Pozemek 15	KOD_ZP	543115604/1
Matrice	Pozemek 18	ČÍSLO_ZP	1
Matrice	Pozemek 06	ZKR_KOD_ZP	3604\1
Matrice	Pozemek 19	ZKODZP_VYM	3604\1-13,860 ha
Matrice	Pozemek 09	KULTURA	Orná půda

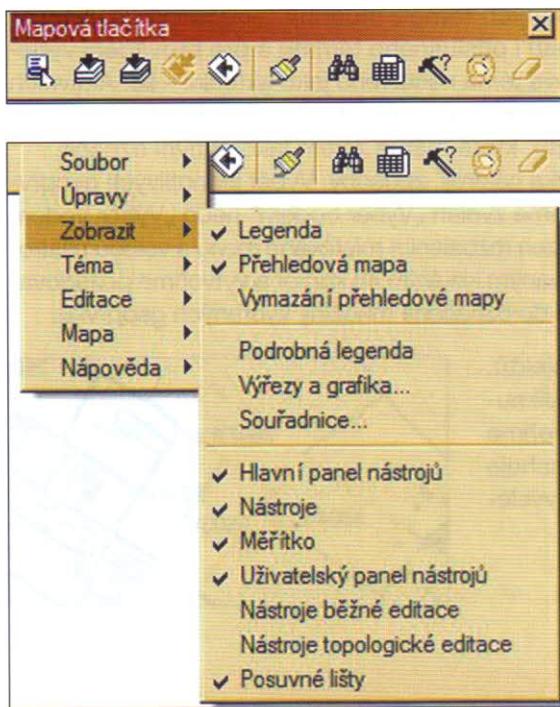
Funkce „Informace“ se aktivuje kliknutím na ikonu , poté se vzhled kurzoru změní a kliknutím na geoobjekt v aktivní vrstvě () se zobrazí výpis základních informací o geoobjektu. Postupně mohou být zobrazeny informace o více geoobjektech.



Nastavení zobrazování výběru geoobjektů

Volbou funkce „Soubor“, „Nastavení aplikace“ se zobrazí pohled „Nastavení aplikace“, ve kterém lze uživatelsky definovat některé vlastnosti aplikace – doporučujeme využívat možnosti uživatelského nastavení pouze na záložce „Základní“. Zde řídíme, zda mají být vybrané geoobjekty popisovány popiskami, dále barvu a výplň vybraných geoobjektů. Vybrané geoobjekty mohou být označovány pouze šipkou ().

Další volby z horní lišty.



Z horní lišty lze z jednotlivých ikon spustit různé funkce, z nichž některé již byly úplně, či částečně popsány. Pokud je tato skupina ikon v horní liště, je bez nadpisu. Po přetažení do mapového okna se objeví nápis „Mapová tlačítka.“

Z první ikony () se ještě rozvíjí celá škála nabídek. Pro nastavení vzhledu a především zpříjemnění práce s programem je důležitá volba „Zobrazit“:

Legenda – přepínač zobrazení mapové legendy. Pokud je zobrazení mapové legendy vypnuto, v celé levé části je zobrazena přehledová mapa.

Přehledová mapa – přepínač zobrazení přehledové mapy. Pokud je vypnuto zobrazení mapové legendy i přehledové mapy, zvětší se mapové okno.

Po „**Vymazání přehledové mapy**“ – je možno nadefinovat kterou mapu chceme zobrazovat a sice v nabídce zobrazené kliknutím pravého tlačítka myši na jednotlivá téma a výběrem „Zobrazit v přehledové mapě“

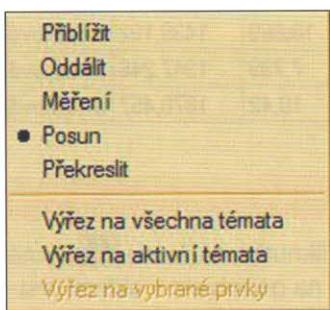
Podrobná legenda – stejná funkce jako u ikony (), zobrazí legendu barevného zobrazení

Výrezy a grafika – umožňuje změnit cestu k databázi

Souřadnice – umožňuje nastavit různé souřadnicové systémy

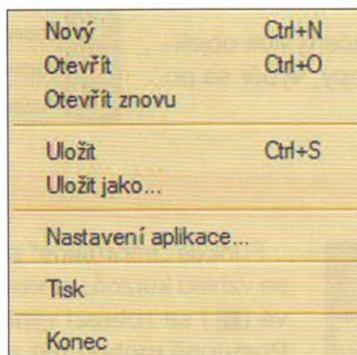
Zbývající nástroje fungují jako přepínače zobrazení jednotlivých nástrojů pro práci s mapou.

Volba: „Mapa“

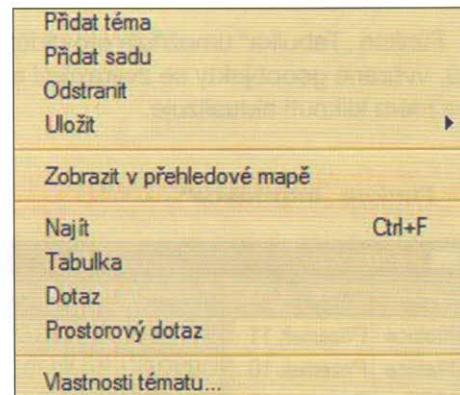


Pro snazší práci s mapou je lépe používat již popsané ikony.

„Soubor“



„Téma“



Nebojte se aplikaci AGROKROM GIS vyzkoušet – máte jedinečnou příležitost získat zkušební plnohodnotnou verzi modulu GIS.

Při koupi programu AGROKROM GIS 5.0 do 31. března 2004 obdržíte program se zajímavou slevou

Pro firmu Ukázková firma (demo) jsme vložili vzorovou mapovou výbavu a teprve po seznámení se s funkcemi, vlastnostmi a možnostmi aplikace se může uživatel demoverze rozhodnout, zda si programy koupí. Pro získání vlastních (podnikových) mapových podkladů nabízíme všem zájemcům nejen poskytnout program, ale i zajistit digitální matové podklady těch map, o které budou mít zájem.

Licenčním uživatelům programu nabízíme servisní péči a poradenskou činnost. Dále nabízíme každému zájemci pořízení a implementaci potřebných map včetně mapy půdních bloků a jejich dílů, ortofotomap pro konkrétní firmu a proškolení při práci s programem.

Informace zájemcům i uživatelům poskytneme na adresu: Zemědělský výzkumný ústav Kroměříž, s.r.o.
Ing. Antonín Souček, tel.: 573 317 140–1, e-mail: soucek@vukrom.cz,
Ing. Antonín Pospíšil, tel.: 573 317 142, e-mail: pospisil@vukrom.cz

tel.: 573 317 142, 602 514 866, 603 529 316

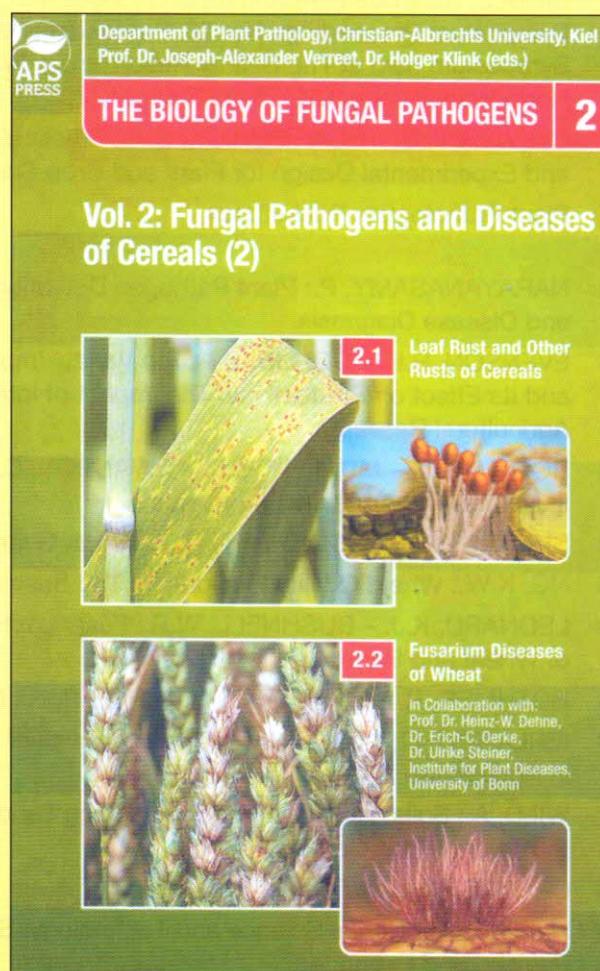
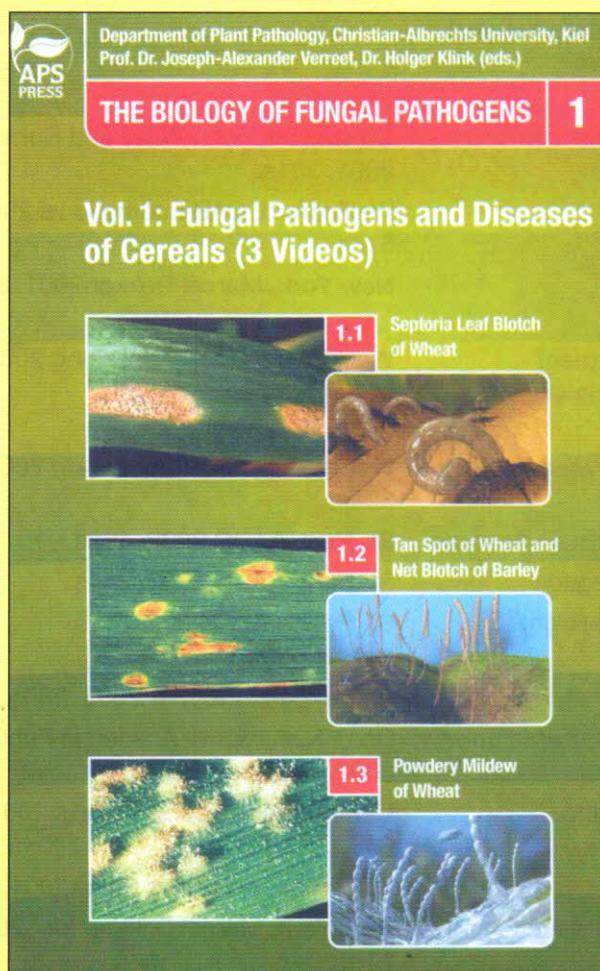
**Verreet, J.A., Klink, H.(eds.): The biology of fungal pathogens. Vol. 1, 2:
Fungal Pathogens and Diseases of Cereals. APS Press, (DVD video),
Christian-Albrechts Univerzity Kiel, Germany, 2002.**

Ing. Karel Klem, PhD., Mgr. Pavel Matušinsky
Zemědělský výzkumný ústav Kroměříž, s.r.o.

Pět filmů o délce 8–15 minut na dvou DVD nosících zprostředkuje detailní pohled na biologii významných patogenů obilnin. Anglicky komentované filmy poskytují intimní pohled na životní cykly - rozmnožování, růst a strategie napadání hostitele houbovými patogeny: *Septoria tritici*, DTR, *Blumeria graminis*, *Puccinia recognita* f.sp. *tritici* a *Fusarium culmorum* a *graminearum*.

Prostorová animace umožňuje názorné pochopení biologie patogena a cenným faktem je přímá souvislost vztahů patogen-hostitel v běžných pěstitelských podmínkách. Filmy mohou být významnou pomůckou pro pedagogy a studenty vysokých i středních škol, poradenskou službu, státní rostlinolékařskou správu a odbornou praxi.

Vydavatel chystá také další DVD o chorobách řepy a řepky.



DVD byly zakoupeny z prostředků projektu MŠMT LI01004. Bližší informace na adrese: kroftova@vukrom.cz. On-line objednávka je možná na www.shopapspress.org

Novinky ve fondu knihovny Zemědělského výzkumného ústavu Kroměříž, s.r.o.

Mgr. Věra Kroftová

Předkládáme Vám seznam zahraničních monografií, které byly zakoupeny do fondu knihovny Zemědělského výzkumného ústavu Kroměříž, s.r.o. z prostředků projektu LI01004 MŠMT v roce 2003. Jedná se především o literaturu k řešení výzkumných úkolů v oblasti obilovin.

Knihovna Zemědělského výzkumného ústavu Kroměříž, s.r.o. rovněž odebírá vybrané tituly odborných a vědeckých časopisů, které se zabývají problematikou obilovin a rostlinné produkce. V tabulce uvádíme také tituly, které jsou v současné době volně přístupné na internetu. Předplatné časopisů označených zkratkou MŠMT je financováno z projektu MŠMT LI01004. Některé z titulů odebírá naše knihovna jako jediná v České republice.

O všechny uvedené svazky, časopisy a kopie jednotlivých článků lze požádat prostřednictvím klasické tištěné žádanky meziknihovní výpůjční služby nebo prostřednictvím e-mail: kroftova@vukrom.cz

Přehled novinek ve fondu zahraničních monografií

A 6466	European arable crop profit margins 2001/2002	Canterbury, Brookes West 2002. 684s.
B 3123	PIERPOINT, W.S.: Genetic Engineering of Crop Plants for Resistance to Pests and Diseases	Farnham, BCPC 1996. 103s.
B 3124	BIDDLE, A.J.: Seed Treatment. Challenges and Opportunities. Symposium Proceedings No. 76. Proceedings of an International Symposium held at The Belfray Resort Hotel, Wishaw, North Warwickshire, UK, 26–27 February 2001	Farnham, BCPC 2001. 288s.
B 3125	CLEWER, A.G. – SCARISBRICK, D.H.: Practical Statistics and Experimental Design for Plant and Crop Science	Chichester, John Wiley and Sons 2001. 331s.
B 3127	Plant Pathologists Pocketbook	Wallingford, CAB International 2001. 516s.
B 3132	NARAYANASAMY, P.: Plant Pathogen Detection and Disease Diagnosis	New York, Marcel Dekker 2001. 518s.
B 3133	EVENSON, R.E. – GOLLIN, D.: Crop Variety Improvement and Its Effect on Productivity. The Impact of International Agricultural Research	Wallingford, CABI Publishing 2003. 522s.
B 3134	BOOTH, B.D. – MURPHY, S.D. – SWANSON, C.J.: Weed Ecology in Natural and Agricultural Systems	Wallingford, CABI Publishing 2003. 303s.
B 3138	SHEWRY, P.R. – LOOKHART, G.J.: Wheat Gluten Protein Analysis	St. Paul, AACC 2003. 198s.
B 3139	NG, K.W.: Wheat Quality Elucidation. The Bushuk Legacy	St. Paul, AACC 2002. 244s.
B 3144	LEONARD, K.J. – BUSHNELL, W.R.: Fusarium Head Blight of Wheat and Barley	St. Paul, AACC 2003. 512s.
B 3148	BOTHMER, R. – HINTUM, T. – KNUPFFER, H.: Diversity in Barley	Amsterdam, Elsevier 2003. 280s.
B 3149	IERLAND, E.C. – LANSINK, A.O.: Economics of Sustainable Energy in Agriculture	Dordrecht, Kluwer Academic Publishers 2002. 248s.
B 3152	WILD, A.: Soils, Land and Food. Managing Land during the Twenty-First Century	Cambridge, University Press 2003. 248s.
B 3153	CARLILE, M.: The Fungi	San Diego, Academic Press 2001. 248s.
C 974	Handbook of Cereal Science and Technology. Second edition, Revised and Expanded.	New York, Marcel Dekker, Inc. 2000. 790s.
C 975	Near-Infrared Technology in the Agricultural and Food Industries	St. Paul, AACC 2001. 296s.
C 988	EPPO Standards. Guidelines for the Efficacy Evaluation of Plant Protection Products. Volume 1. Introduction, General and Miscellaneous Guidelines	Paris, European and Mediterranean Plant Protection Organisation 1999. 222s.

C 988	EPPO Standards. Guidelines for the Efficacy Evaluation of Plant Protection Products. Volume 2. Fungicides and Bakteriocides	Paris, European and Mediterranean Plant Protection Organisation 1997. 197s.
C 988	EPPO Standards. Guidelines for the Efficacy Evaluation of Plant Protection Products. Volume 3. Insecticides and Acaricides	Paris, European and Mediterranean Plant Protection Organisation 1997. 232s.
C 988	EPPO Standards. Guidelines for the Efficacy Evaluation of Plant Protection Products. Volume 4. Herbicides and Plant Growth Regulators	Paris, European and Mediterranean Plant Protection Organisation 1998. 207s.
C 990	BÉLANGER, R.R. – BUSHNELL, W.R. – DIK, A.J.: The Powdery Mildew. A Comprehensive Treatise	St. Paul, APS 2002. 297s.

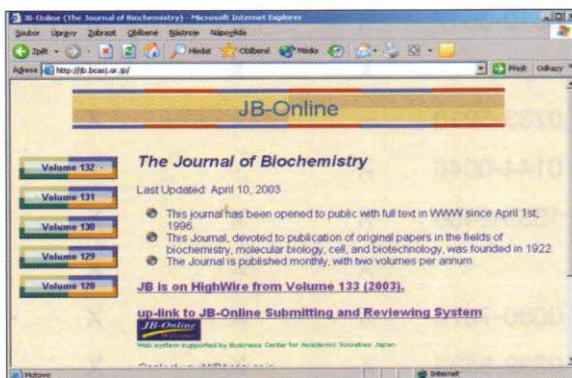
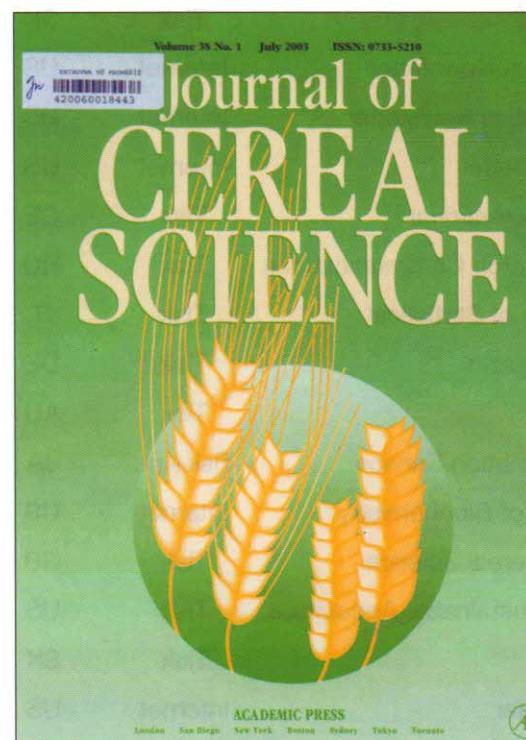
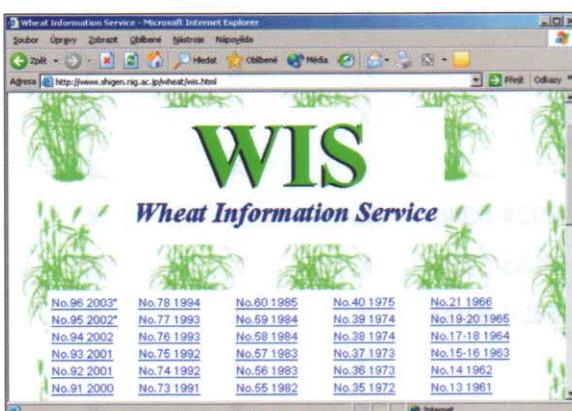
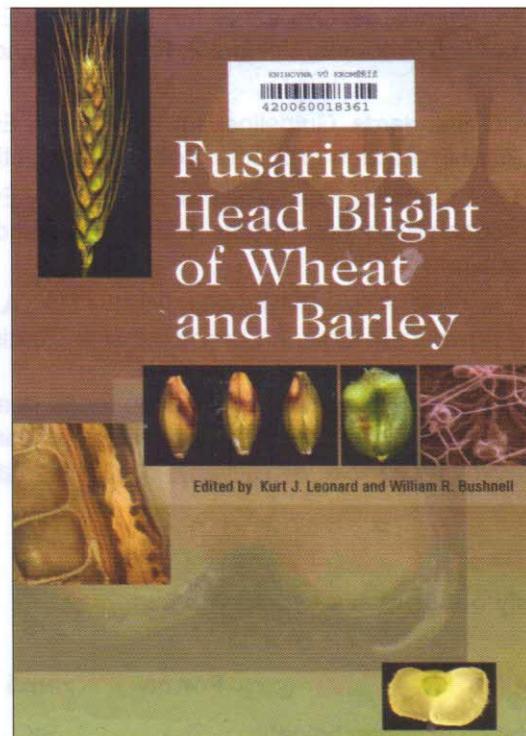
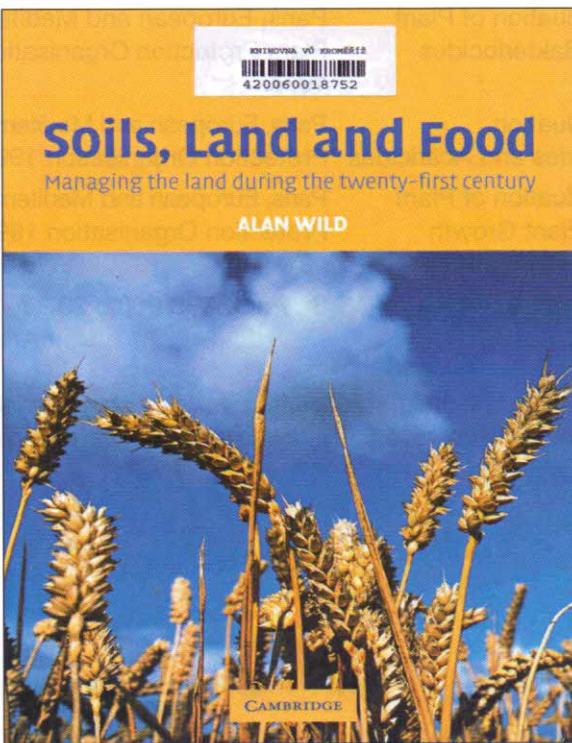
Kromě uvedených titulů získala knihovna do fondu desítky dalších titulů domácích i zahraničních, které jsou finančovány z jiných zdrojů, případně získány výměnou nebo darem. Veškeré nové tituly jsou pravidelně zveřejňovány v on-line katalogu knihovny na adrese: www.vukrom.cz/knihovna/knihy.htm

Vybrané tituly odborných a vědeckých časopisů

Název časopisu	Forma	země	ISSN	2001	2002	2003	podpora
Acta fytotechnica et zootechnica*	Tisk	SK	1211-8516	X	X	X	MŠMT
Agrochémia*	Tisk	SK	0002-1830	X	X	X	-
Annual Wheat Newsletter	Internet	US		X	X	X	-
Barley Genetics Newsletter	Internet	US		X	X	X	-
Barley Newsletter	Internet	US		X	X	X	-
Brauwelt International	Tisk	DE	0934-9340	X	X	X	-
Cereal Research Communications	Tisk	HU	0133-3720	X	X	X	MŠMT
FAO Bulletin of Statistics*	Tisk	IT	1020-8100	X	X	X	-
Getreidemagazin	Tisk	DE		X	X	X	MŠMT
Inform	Tisk	AU		X	X	X	-
Wheat Information Service	Tisk+Int.	JA	0510-3517	X	X	X	-
The Journal of Biochemistry	Internet	US		X	X	X	-
Journal of Cereal Science	Tisk	GB	0733-5210	-	-	X	MŠMT
Journal of Sustainable Agriculture	Tisk	US	0144-0046	X	-	-	MŠMT
Naše pole	Tisk	SK	1335-2466	X	X	X	-
Oat Newsletter	Internet	US		X	X	X	-
Outlook on Agriculture	Tisk	US	0030-7270	X	X	X	MŠMT
Perspectives Agricoles	Tisk	FR	0399-8533	X	X	X	-
Phytoparasitica	Tisk+Int.	IZ	0334-2123	X	X	-	MŠMT
Polnohospodárstvo	Tisk	SK	0551-3677	X	X	X	MŠMT
Proceedings of the Latvian Academy of Sciences*	Tisk	LI	1407-009X	X	X	X	MŠMT

*Vydavatelé dodávají časopis se zpožděním několika měsíců

Informace o dalších titulech, které byly zakoupeny v průběhu řešení projektu v letech 2001–2002 najdete v časopise *Obilnářské listy*, 9, 2001, č. 4, s. 78–79 a *Obilnířské listy*, 10, 2002, č. 6, s. 125–126



OBILNÁŘSKÉ LISTY – vydává:
 Zemědělský výzkumný ústav Kroměříž, s.r.o.,
 Společnost zapsána v obchodním rejstříku vedeném Krajským soudem v Brně, oddíl C, vložka 6094,
 Autorizované pracoviště Mze ČR na ověřování biologické účinnosti přípravků na ochranu rostlin,
 vedoucí redaktor Dr. Ing. Ludvík Tvarůžek
 Adresa: Havlíčkova ulice 2787, PSČ 767 01 Kroměříž, tel.: 573 317 141 – 138, fax: 573 339 725,
 e-mail: vukrom@vukrom.cz, ročně (6 čísel), náklad 6 000 výtisků
 Tisk: tiskárna AlfaVita, spol. s r. o., reklama a tisk, 769 01 Holešov
 MK ČR E 12099, ISSN 1212-138X.