

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA

Studijní obor: provozně podnikatelský

Katedra: agroekologie, sekce agrochemie a pedologie

Název diplomové práce

VYUŽITÍ VÝPOČETNÍ TECHNIKY V AGROTECHNICE

Knihovna JU - ZF



3114703764

Vedoucí diplomové práce: Autor:
doc. Ing. Jiří Stach, CSc. Bc. Pavel Čanda

2006

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Jméno a příjmení: Pavel Č a n d a

Studijní program: 4101 T Zemědělské inženýrství

Studijní obor: Provozně podnikatelský obor

Název tématu: Využití výpočetní techniky v agrotechnice

Zásady pro vypracování:

(v zásadách pro vypracování uveďte cíl práce a metodický postup)

Cílem práce je přispět ke zdokonalení a rozšíření a plnému využití výpočetní techniky v rostlinné výrobě zemědělských podniků.

V literární části sestavte stručný a ucelený přehled o současném stavu a perspektivách využití výpočetní techniky v zemědělství, a to hlavně v rostlinné výrobě.

Získané výsledky využijte v diskusi a závěry s doporučením pro praxi.

Práci uspořádejte do kapitol: Úvod, Literární přehled, Materiál a metodika, Výsledky, Návrh opatření, Diskuse, Závěr, Seznam použité literatury, Obsah.

Rozsah grafických prací: dle dohody s vedoucím práce

Rozsah průvodní zprávy: 40 stran

Seznam odborné literatury:

Hron, F., Kohout, V.: Polní plevel. Metody plevelářského výzkumu a praxe. SPN, 1977

Kohout, V. a kol.: Herbologie. ČZU Praha, 1997

Stach, J.: Základní agrotechnika – Osevní postupy. ZF JU Č. Budějovice, 1995

Časopisy: Úroda, Zprávy, Farmář, Agro, Rostlinolékař, Mechanizace

Vyhledávání informací Agricola, Agris, Web of science

Počítačový poradenský systém Agro Consult

Souček, A., Pospíšil, A.: AGROKROM – expertní a informační systém pro RV č. 4

www.agris.cz

www.vukrom.cz

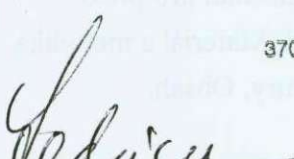
Vedoucí diplomové práce: doc. Ing. Jiří Stach, CSc.

Konzultant:

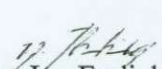
Datum zadání diplomové práce: 15. 2. 2003

Termín odevzdání diplomové práce: 30. 4. 2005

JIHOČESKÁ UNIVERZITA
V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA
studijní oddělení
Studentská 13
370 05 České Budějovice


prof. Ing. Rostislav Ledvina, CSc.

Vedoucí katedry


prof. Ing. Jan Frelich, CSc.

Děkan

V Českých Budějovicích dne 15. února 2003

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma „Využití výpočetní techniky v agrotechnice“ vypracoval samostatně na základě vlastních zjištění a materiálů, které uvádím v seznamu literatury.

V Krásné Hoře nad Vltavou dne 28.4.2006..... *Pavel Čanda*

Bc. Pavel Čanda

OBSAH

1. ÚVOD	1
2. LITERÁRNÍ PŘEHLED – TEORETICKÁ VÝCHODISKA	3
2.1. Význam informací pro zemědělský podnik, podnikové a mimopodnikové informační zdroje.....	3
3. Výpočetní technika a agrotechnika	6
3.1. Informační internetové portály	6
3.2. Program <i>AGROKROM GIS 5.0</i>	12
3.2.1. Charakteristika programu	12
3.2.2. Popis základních vlastností a funkcí aplikace.....	13
3.2.3. Základní moduly a funkce expertního a informačního systému <i>AGROKROM</i> :	14
3.2.4. <i>SOFTWAREVÉ PRODUKTY</i> expertního systému <i>AGROKROM GIS</i> verze 5.0	20
3.2.5. Požadavky na HW a systém:	22
3.2.6. <i>DISTRIBUCE A UŽIVATELSKÁ PODPORA</i>	23
3.2.7. Příklad praktického využití programu <i>AGROKORM</i> – modul Agrotechnika ..	23
3.3. Soubor programů <i>AG INFO</i>	39
3.3.1. Charakteristika programu	39
3.3.2. Základní moduly a stručná charakteristika funkce jednotlivých programů: ..	40
3.3.3. Služby, poskytované modulem <i>EVIDENCE PŮDY</i>	44
3.3.4. Příklady využití programu <i>MAPY</i>	47
3.3.5. Požadavky na HW a systém:	48
3.4. Poradensko – expertní systémy	49
3.5. Systémy <i>PREFARM</i> a <i>PRECIZNÍ ZEMĚDĚLEC</i>	49
4. MATERIÁL A METODIKA – řešení problematiky na vybraných pracovištích ...	52
4.1. <i>SUBJEKT č. 1 – soukromě hospodařící rolník</i>	52
4.1.1. Charakteristika:	52
4.1.2. Úroveň agrotechniky	52
4.1.3. Využívání informačních technologií	52
4.2. <i>SUBJEKT č.2</i>	53
4.2.1. Charakteristika	53
4.2.2. Úroveň agrotechniky	53
4.2.3. Využívání informačních technologií	53
4.3. <i>SUBJEKT č.3</i>	54
4.3.1. Charakteristika	54
4.3.2. Úroveň agrotechniky	55
4.3.3. Využívání informačních technologií.....	55
5. VYHODNOCENÍ VÝZKUMNÉHO ŠETŘENÍ, NÁVRHY A DOPORUČENÍ.....	58
5.1.1. Návrh řešení pro zlepšení stávající situace	58
6. ZÁVĚR	60
7. Slovníček	62
8. Literatura	65
9. Seznam příloh	67

1. ÚVOD

Na téma výpočetní techniky v zemědělství byla napsána celá řada odborných článků, publikací, uspořádáno nesčetně seminářů a dalších propagačních akcí. Přesto přetrvává nedůvěra podstatné části zemědělských odborníků vůči počítačům obecně. Tuto nedůvěru je možné obecně odstupňovat podle odborného zaměření pracovníků, věku majitelů a stavu evidence v podniku. Je však neoddiskutovatelnou skutečností, že výpočetní technika může sehrát v zemědělské výrobě rozhodující roli při jejím dalším rozvoji.

Výpočetní technika a využívání nejrůznějších technických novinek může značné zefektivnit podnikatelské činnosti v agrárním sektoru. Na počítač nelze pohlížet pouze jako na izolovaný složitý kancelářský stroj, ale jako na spolupracovníka, který kromě toho, že pomáhá řešit celou řadu vnitropodnikových problémů, komunikuje a obstarává informace nejen na regionální, ale i celosvětové úrovni. Tato technologie se stává nejlevnějším ze všech dostupných informačních zdrojů.

Stav využívání počítačů je dán i určitými specifiky zemědělské výroby, která jsou charakterizována jejím biologickým charakterem, pravidelnými cykly prací, které však většinou nejsou prováděny v exaktně stejném čase a pořadí.

V živočišné výrobě se moderní informační technologie uplatňují zejména při evidenci pohybu dobytka, sestavování krmných dávek a částečně i při plemenářské práci. V rostlinné výrobě spočívá těžiště využití výpočetní techniky v evidenci a analýze zemědělské půdy. Je rovněž cenným zdrojem informací o prováděných agrotechnických postupech a pracích.

Je nutno zmínit i význam informačních technologií při práci s grafickými mapovými podklady a s tzv. GPS systémy, pomocí kterých je možné sestavovat výnosové mapy, body pro odběry vzorků půdy, sledovat kvalitu jednotlivých agrotechnických zákroků a podobně. Mimo to existuje i celá řada databázových systémů, které obsahují i data z jednotlivých oblastí zemědělské prvovýroby, na jejichž základě pracují zemědělství manažeři a poradci.

Škála oblastí, ve kterých lze efektivně využívat výpočetní techniku, se díky masivní expanzi informačních technologií stále rozšiřuje. Navzdory tomuto faktu však počítače stále ještě nejsou všude běžnou součástí prací zemědělských pracovníků.

Cílem mé diplomové práce bylo podat stručný a ucelený přehled o současném stavu a perspektivách využití výpočetní techniky v zemědělství, a to zejména v agrotechnice.

VYCHODISKA

2.1. Význam informací pro zemědělský podnik, podnikové a mimopodnikové informační zdroje

V minulých letech převládá v celé řadě zemědělských podniků názor, že evidence je především statistické řady a není třeba se jí dále zabývat. Objektivně je třeba říci, že tato úprava agrotechnické práce zatím nikomu tento názor plně vyhovoval, protože nezbytné požadavky na řadu informací k účinnému řízení, provozování pracoviště. Došlo tedy k tomu, že zemědělské práce vyžadují stále více údajů. S rozvojem státní byrokracie, veřejné, firemní, zdravotnické, sociální, statistické a další úřady vydávají svoje formuláře, které se začaly namířovat na nejen zemědělské podniky ze všech stran. Tyto výkazy však s vzhledem účelosti své nepřinášejí pro operativní řízení zemědělského podniku a slouží pouze jako administrativní prostředek k získání informací.

V řízení zemědělského podniku dochází čas od času k výměně pracovníků. Nový pracovník nemůže být přivázan k původní agendě od svého předchůdce. Pokud však agenda, která by měla obsahovat základní údaje o hnozech, zvláště a opožděných na těch největších nezávisle, může se vedoucí pracovník spoléhat pouze na údaje přenašenej vlastními podáními od svých kolegů, a tím snižuje objektivitu nejen jeho práce, ale jako situace se může promítnout do hospodářských výsledků celého podniku.

(ŠASEK HRUBÝ, 1995)

V době, kdy výpočetní technice rozšířila své lmy oblasti lidské činnosti, nemá smysl diskutovat o tom, zda využití počítačů v zemědělství je přínosné či nikoliv. Důležité je, že moderní systémy umožňují vyřešit mnohé problémy nikoliv pouze statisticky, ale rovněž analyticky. Zemědělské práce, které začínají uvědomovat, že detailní evidence jsou přínosné peníze, odhaduje si sama postup v hnojení a zlepšuje výrobní parametry.

Problematikou proč se počítače dodnes nastaly do běžnou součástí práce nebo jsou v ní neúčinně využívány, lze říci, že podle několika důvodů:

Prvním důvodem je, že lidé, kteří když má celá řada lidí poměrně dobré znalosti o kultivaci, informacích a výpočetní technice, nemají stále ještě nedůvěru k elektronické formě

2. LITERÁRNÍ PŘEHLED – TEORETICKÁ VÝCHODISKA

2.1. Význam informací pro zemědělský podnik, podnikové a mimopodnikové informační zdroje

V minulých letech převládal v celé řadě zemědělských podniků názor, že evidence je přežitek socialistické éry a není třeba se jí dále zabývat. Objektivně je třeba říci, že mnohému agronomovi nebo zootechnikovi tento názor plně vyhovoval, protože nezbytné papírování nikdy nepatřilo k oblíbeným činnostem provozních pracovníků. Došlo tedy k tomu, že se vedla pouze evidence nutná pro státní správu. S rozvojem státní byrokracie, začaly finanční, živnostenské, sociální, statistické a další úřady vydávat svoje formuláře, které se začaly hrnout na nejen zemědělské podniky ze všech stran. Tyto výkazy však ve většině případů nic nepřinesou pro operativní řízení zemědělského podniku a slouží pouze státní správě ke shromažďování informací.

V každém zemědělském podniku dochází čas od času k výměně pracovníků. Nový zaměstnanec potřebuje převzít i písemnou agendu od svého předchůdce. Pokud však agenda, která by měla obsahovat základní údaje o honech, zvířatech a opatřeních na nich prováděných neexistuje, může se vedoucí pracovník spoléhat pouze na údaje přenášené ústním podáním od svých kolegů, a tím snižuje efektivitu nejen jeho práce, ale tato situace se může promítnout do hospodářských výsledků celého podniku.

(ŠASEK, HRUBÝ, 1999)

V době, kdy výpočetní technika zasáhla všechny oblasti lidské činnosti, nemá smysl diskutovat o tom, zda využití počítačů v zemědělství je přínosem či nikoliv. Důležité je, že moderní systémy umožňují vyhodnocovat problémy nikoliv pouze statisticky, ale rovněž analyticky. Zemědělství pracovníci si začínají uvědomovat, že detailní evidence jim přináší peníze, odhaluje slabá místa v hospodaření a zlepšuje výrobní parametry.

Problematiku, proč se počítače dodnes nestaly zcela běžnou součástí práce nebo jsou v ní neefektivně využívány, lze rozdělit podle několika hledisek.

Prvním důvodem je, že fakt, že i když má celá řada lidí poměrně dobré znalosti o software, internetu i výpočetní technice, panuje stále jistá nedůvěra k elektronické formě

informací. Mnohé zemědělské subjekty upřednostňují získávání informací na základě osobních kontaktů. Neuvědomují si však, že tyto informace nemusí být jednak zcela správné, jednak se k nim dostávají i s časovým zpožděním.

Dalším důvodem může být i to, že stále přetrvává názor, že počítače slouží přednostně ekonomickým, účetním oddělením a evidenci nebo že PC fungují pouze jako přehlednější kartotéka. Řada podniků má tak z dnešního pohledu zastaralý a jeho potřebám nevyhovující software.

V neposlední řadě bývá rozhodujícím kritériem pro pořízení či nepořízení počítače jeho cena.

Mnozí uživatelé staví při pořizování nového informačního systému na první místo cenu produktu bez ohledu na jeho užitnou hodnotu. Je dobré si uvědomit, že při současném tempu vývoje, způsobu výroby a systému prodeje počítačů se ceny, dokonce i při porovnání v různých zemích, téměř neliší. Obecně platí, že prakticky není možné pořídit za výrazně nižší cenu přístroj stejných parametrů a ve stejné kvalitě. Vhodným kritériem při výběru a rozhodování bývá poměr výkonu a ceny.

U software není možno jednoznačně stanovit poměr mezi cenou produktu a jeho užitnou hodnotou. Zde by měla platit zásada, že budoucí uživatel by se měl s nabízeným systémem seznámit buď z informačního letáku, nebo si nechat předvést jeho funkční možnosti autorem či distributorem, případně se informovat u uživatele, který jej již používá. Dnes jsou již samozřejmostí tzv. demoverze. Jsou sice většinou funkčně nebo časově omezeny, ale jedná se o nejlepší způsob, jak poznat kvalitu a vhodnost použití. Při výběru je nutné klást důraz na koncepcnost v rámci informačních toků vnitropodnikových i mimopodnikových, datovou kompatibilitu s ostatními používanými systémy, vypovídací schopnost jednotlivých vyhodnocení, snadné a uživatelsky přívětivé ovládání a uživatelský komfort obsluhy, zálohování dat a další požadavky vyplývající již z vlastních zkušeností. Důležitým prvkem při rozhodování by měly být i informace o servisních podmínkách prodeje a o možnostech aktualizace (upgrade software).

Co tedy může zemědělský podnik na počítači provozovat? Kromě ekonomických a účetních agend, které jsou dnes provozovány téměř ve všech větších podnicích, je nezbytné sledování těch skutečností, které předepisuje zákon.

Od roku 1998 je to v České republice evidence týkající se novely zákona o hnojivech a vedení registru stavu bovinních zvířat. Tyto údaje je povinen vést každý zemědělský podnik a ideální je jejich evidence počítačová, protože umožňuje jednou zadané údaje využít nejen pro potřeby evidence předepsané zákonem, ale i pro další činnosti, jako je v

rostlinné výrobě třeba vyhodnocování karet honů a s tím spojených agrotechnických opatření. Tuto evidenci je pak možné spojit s plánem hnojení a v konečné fázi i s ekonomickým rozborem rostlinné výroby.

Kromě toho je pro každý podnik důležitá evidence půdy – počítačové programy zde slouží jednak přímo k evidenci a jednak i k zaznamenávání jejich změn.

Zemědělský podnik v dnešní době nemůže prosperovat bez dalších zdrojů informací. Tyto informace získávají vedoucí pracovníci nejčastěji přes celou řadu odborných novin a časopisů, přes úřední věstníky, přes různá profesní sdružení, svazy a spolky, z dalších médií, jako jsou rozhlas, televize a Internet. Aniž si to mnohdy uvědomují, jsou v dnešní době zahlcováni informacemi, které většinou nestačí třídít, analyzovat a využívat. Nakonec se nejdůležitějším informačním zdrojem stává telefonický dotaz kolegovi do vedlejšího podniku.

Takovýto zdroj informací nemůže obstát v celosvětové měřítku konkurencí obchodu se zemědělskými komoditami. Argument, že u nás jsou jiné podmínky, na světovém trhu neobstojí, protože tam rozhodují jednoznačně daná kritéria, jako je kvalita v poměru k ceně.

U nás v současné době jsou již zemědělské podniky, které si nechávají u specializovaných firem provádět nebo i sami provádějí pravidelné rešerše z tisku na komodity pro ně zajímavé. Tyto rešerše jsou zpracovávány na počítačích, podnik je dostane v elektronické podobě a může v nich vyhledávat potřebné údaje. Kromě toho existuje již celá řada českých i zahraničních poradenských systémů, které dokážou analyzovat situaci v podniku a předvídat ekonomickou rentabilitu jednotlivých komodit.

(ŠASEK, HRUBY, 1999)

3. Výpočetní technika a agrotechnika

Největší význam výpočetní techniky pro agrotechniku lze spatřovat v jejím použití pro evidenci provedených agrotechnických opatření a v součinnosti s katalogy navrhuje například nejlepší použití hnojiv a ochranných prostředků.

V poslední době se prosazuje i GPS systém, pomocí kterého je možné sestavovat výnosové mapy; body pro odběry vzorků pády, sledovat kvalitu jednotlivých agrotechnických zákroků a podobně. Víceméně běžné však začíná být používání lokálních palubních počítačů.

Na české trhu se nachází řada zajímavých softwarových programů, lišící se kvalitou i cenovou relací. Cenným informačním zdrojem pro agrotechniku jsou také internetové portály. Kromě uvedených zdrojů, má prakticky každý státní výzkumný ústav nebo univerzita, zabývající se zemědělstvím k dispozici celou řadu software, řešících jednotlivé problémové okruhy. Rovněž firmy, nabízející chemické prostředky, hnojiva, krmiva a další potřeby pro zemědělce, většinou disponují výkonným software, který používají při své poradenské činnosti.

(ŠASEK, HRUBY, 1999)

Na následujících stránkách uvádím nejprve přehled nejzajímavějších internetových portálů a jejich stručný popis, poté následuje představení dvou nejpoužívanějších programů: program *AG INFO* (viz příloha č. 1. a č. 2.) a program *AGROKROM GIS 5,0* (viz příloha č. 3.) Pro úplnost uvádím ještě stručný popis poradensko-expertního systému *AGRO – KONZULT* a systémů *PREFARM* a *PRECIZNÍ ZEMĚDĚLEC*.

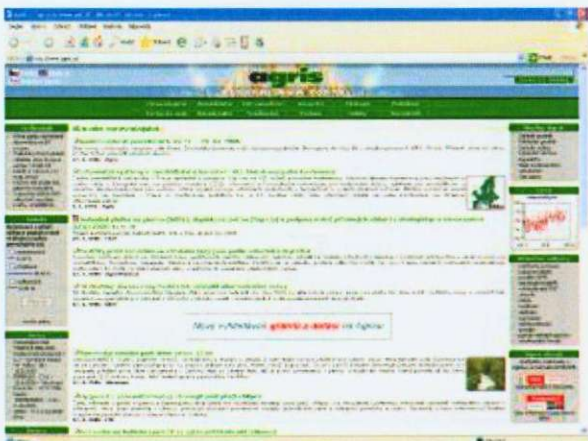
3.1. Informační internetové portály

Internet a s ním spojená elektronická pošta je nejlevnějším médiem, že kterého lze získávat informace. Nejznámějšími informačními systémy pro zemědělce jsou:

•Agris

<http://www.agris.cz>

Obr. č.1.AGRIS - homepage

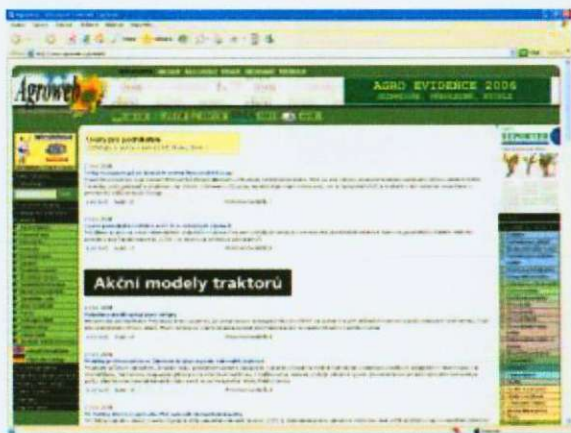


Národní agrární portál AGRIS. Informační servis z oblasti zemědělství, potravinářství, lesnictví a navazujících odvětví. Poskytuje zpravodajství AGRIS (očekávané události, aktuální a archivní oborové zprávy z různých informačních zdrojů, informace o počasí, stavu životního prostředí, ceny agrárních plodin a potravin, kurzovní lístek ČNB, databáze článků z odborných periodik). Dále pak komoditní a podnikatelské informace, nabídka zboží a služeb (na základě výběru z menu). Informace o EU (finanční zdroje z EU, legislativa EU, dohody ČR-EU atd. dle výběru z menu). Zemědělské poradenství, vzdělávání. Vyhledávač informací z dané tematiky.

•Agroweb

<http://www.agroweb.cz>

Obr. č.2.AGROWEB - homepage



Zemědělský portál umožňuje jednoduché i rozšířené vyhledání v databázi informací, poskytuje zemědělský servis, zpravodajství, oborové dokumenty. Je rozdělen na sekce: rostlinná výroba, živočišná výroba, zemědělská technika.

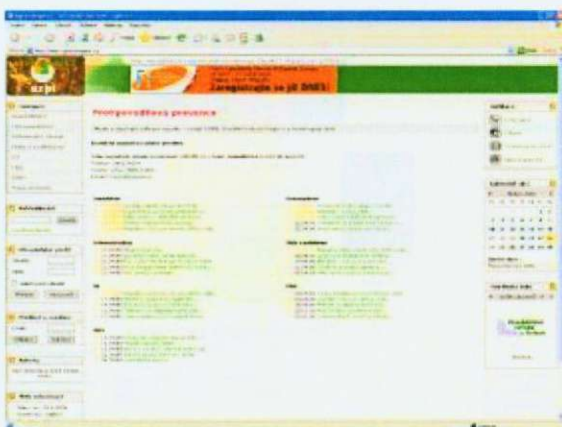
Dále je zde obsažena nabídka odborné literatury, nabídka modelů zemědělských

strojů, inzerce, odkazy na oborové weby.

•Agronavigator

<http://www.agronavigator.cz>

Obr. č.3.AGRONAVIGATOR - homepage



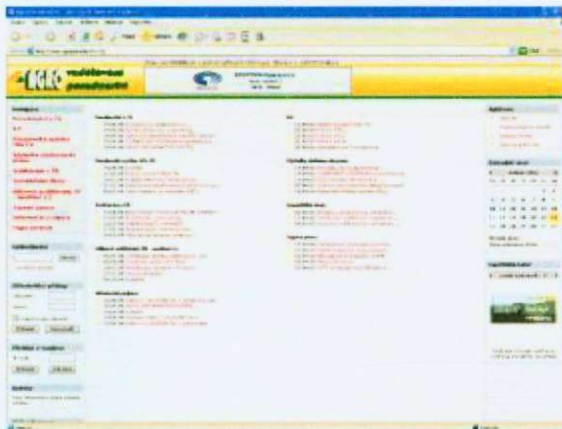
Informační web Ústavu zemědělských a potravinářských informací (ÚZPI) usilující o poskytování co možná nejkompexnějších oborových informací. Web je rozdělen na samostatné sekce: zemědělství; potravinářství; informační zdroje; věda a vzdělávání; Evropská unie; Organizace OSN FAO; novinky a texty ÚZPI; FAQ.

Dále jsou k dispozici: kalendář akcí; nabídka tištěných publikací ÚZPI; terminologický slovník; online poradna

•Agroporadenství

<http://www.agroporadenství.cz>

Obr. č.4.AGROPORADENSTVI - homepage



Informační portál zaměřený na vzdělávání a poradenství v oblasti zemědělství. Web je přehledně rozdělen na sekce: poradenství v ČR; vzdělávání v ČR; legislativa; zemědělské školy; typové pozice; orgány poradenské sítě MZe ČR; ostatní informace (agroekonomie, zemědělství v Evropské unii, lesnictví, ekologie aj.). Terminologický slovník.

Kalendář akcí.

• Ministerstvo zemědělství

<http://www.mze.cz>

Obr. č.5.MZE - homepage



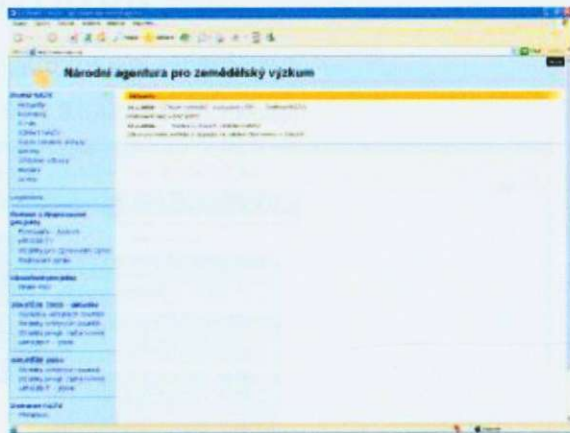
Oficiální stránka Ministerstva zemědělství České republiky. Struktura a kontaktní informace. Dotace a programy. Legislativa. Potravinářství. Agrární zahraniční obchod. Přehled zahraničního obchodu (Generální ředitelství cel, Český statistický úřad). Datové informace ministerstva. Vzdělávání a výzkum. Evropská integrace. Lesní hospodářství.

Vodní hospodářství, správci vodních toků. Ochrana zvířat. Internetové odkazy z oblasti zemědělství. Tiskové zprávy.

• Národní agentura pro zemědělský výzkum

<http://www.nazv.cz/>

Obr. č.6.NAZV – homepage



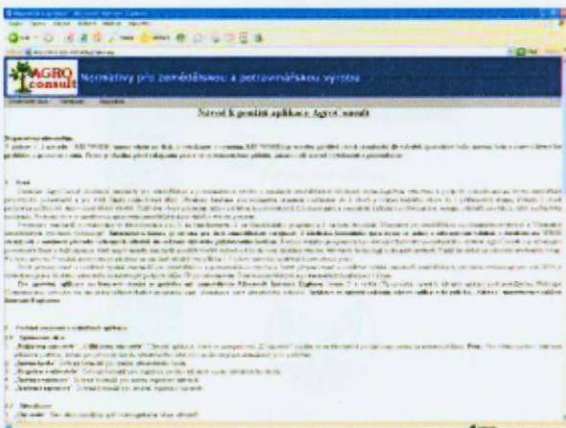
Web obsahuje oborové aktuality; vyhlášení veřejných soutěží ve výzkumu a vývoji. Volně přístupná část stránek dále obsahuje informace o veřejných soutěžích, informace pro veřejnost, informace o zpracování zpráv NAZV, seznam řešených projektů. Chráněná část stránek, která slouží jako

individuální vstup pro účastníky jednotlivých projektů evidovaných, řešených a financovaných na NAZV v rámci účelového financování Ministerstva zemědělství (MZe), obsahuje: Individuální stránky projektů, stránky komisí pro hodnocení zpráv, stránky pro NAZV, stránky pro MZE - odbor výzkumu, stránky pro transformační radu.

•Normativy pro zemědělskou a potravinářskou výrobu

<http://81.0.228.49/InetAgcMain4.asp>

Obr. č.7. AgroConsult - návod k použití



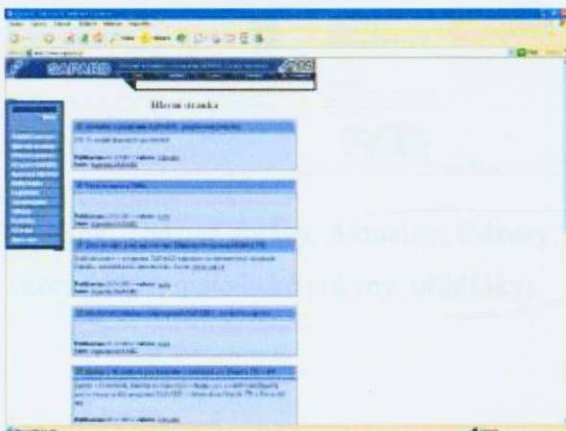
Online databázový systém AgroConsult s možnostmi přehledného zobrazování zemědělské výroby v číslech. Databáze obsahuje standardy pro zemědělskou a potravinářskou výrobu a standardy zemědělských výrobních technologií. Byla vytvořena k podpoře rozhodování na úrovni zemědělské prvovýroby, poradenství a pro vyšší články

rozhodovací sféry. Obsahem databáze jsou normativní ukazatele rozčleněné do 8 oborů a v rámci každého oboru do několika průřezových skupin. (průřezová data o zemědělské výrobě; data o pěstebních a chovatelských technologiích; normativní kalkulace potřeby práce, energie, nákladů, produkce, tržeb a příspěvky na úhradu; zpracování zemědělských produktů a výrobu potravin).

•SAPARD

<http://www.sapard.cz/>

Obr. č.8.SAPARD - homepage



SAPARD - speciální program pro vstup ČR do EU zaměřený na rozvoj zemědělství a venkova (Special Accession Programme for Agriculture and Rural Development). Informační servis k využití prostředků Evropské Unie pro české zemědělství. Aktuální informace o programu SAPARD. Prezentace agentury SAPARD (zabezpečení programu, akreditace a struktura, přehled pracovníků, vč. kontaktů, činnosti jednotlivých odborů).

Plán rozvoje zemědělství a venkova.

•Agrární komora ČR

<http://www.agrocr.cz/>

Obr. č.9.AGROCR - homepage

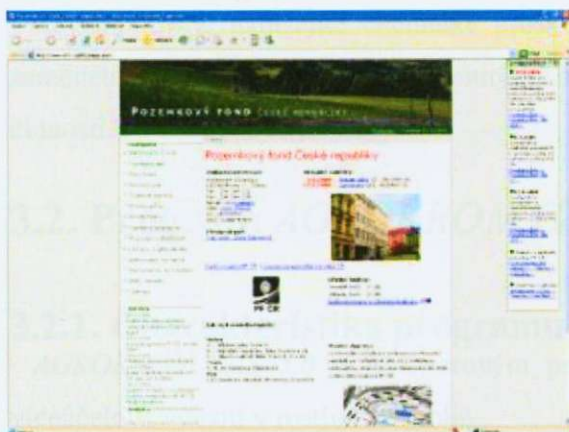


Oficiální stránka Agrární komory ČR. Sdružení podnikatelů z odvětví zemědělství, lesnictví a potravinářství. Organizační schéma, kontakty. Informační servis. Seznam svazů a společenstev dle sekcí. Seznam územních komor. Informace z Evropské unie (anglická a česká sekce - vlastní zpravodaj v Bruselu). Zajímavé odkazy z oboru.

•Pozemkový fond ČR

<http://www.pfcr.cz>

Obr. č.10.PFCR - homepage



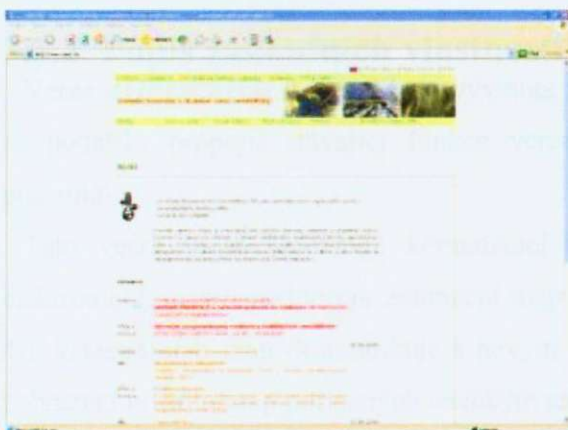
Základní informace o Pozemkovém fondu (PF) - kontakty, termíny nabídek, výroční zprávy, archiv nabídek. Restituce (nabídky budov a pozemků, neprodané pozemky, metodické pokyny, legislativa). Privatizace (soutěžní řád, prodej majetku, legislativa). Prodej půdy (metodické pokyny, výzvy PF, převody). Nabídky pohledávek. Nepronajaté nemovitosti.

Honitby. Tiskové zprávy. Aktuality, Odkazy. Možnost stažení dokumentů (zákony, statut, vzory smluv, metodické pokyny, přihlášky).

•Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský

<http://www.zeus.cz/>

Obr. č.11.ZEUS - homepage



Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský provádí správní řízení a vykonává jiné správní činnosti, odborné a zkušební úkony, kontrolní a dozorové činnosti v oblasti odrůdového zkušebnictví, krmiv, agrochemie, půdy a výživy rostlin, osiv a sadby pěstovaných rostlin, trvalých kultur (vinohradnictví a chmelařství).

Kromě uvedených subjektů má prakticky každý státní výzkumný ústav nebo univerzita, zabývající se zemědělstvím k dispozici celou řadu software, řešících jednotlivé problémové okruhy.

Rovněž firmy, nabízející chemické prostředky, hnojiva, krmiva a další potřeby pro zemědělce, většinou disponují výkonným software, který používají při své poradenské činnosti

3.2. Program *AGROKROM GIS 5.0*

3.2.1. Charakteristika programu

AGROKROM GIS 5.0 je softwarovým produktem, který je zaměřen především na víceúčelové využití v rostlinné výrobě.

Program byl vyvíjen na pracovišti Zemědělského výzkumného ústavu v Kroměříži, ve spolupráci s dalšími vědeckovýzkumnými institucemi, odbornými organizacemi a odborníky.

Hlavním posláním aplikace *AGROKROM* je podpora vedení přesné operativní evidence hospodaření zemědělských podniků v elektronické knize honů, dále pak podpora kvality rozhodování zemědělských manažerů, agronomů a poradců v oboru rostlinné výroby při využití moderních ekonomických metod hodnocení.

Tento softwarový produkt využíván nejen zemědělskými odborníky, ale je rozšířen rovněž ve školství jako součást odborných předmětů, a to jak na středních zemědělských školách, tak na zemědělských univerzitách

3.2.2. Popis základních vlastností a funkcí aplikace

Verze *AGROKROM GIS 5.0* byla vyvinuta z verze *AGROKROM 4.0*. V současné verzi se podařilo propojit stávající funkce verze 4.0 s mapovými podklady jednotlivých pozemků.

Tato verze tudíž umožňuje komunikaci uživatele s knihou honů prostřednictvím elektronické mapy, podporuje zobrazení map půdních bloků a jejich dílů.(viz. příloha č. 4.), katastrálních map (komunikuje s novým modulem Katastru nemovitostí), podporuje zobrazení ortofotomap pořízených leteckým snímkováním terénu.(viz. příloha č. 5.)

Do aplikace lze dále *načíst* a pracovat s mapami *ZABAGED*, která poskytuje celou řadu hospodářsky důležitých informací, dále aplikace *AGROKROM GIS* umožňuje vytváření vlastních map pozemků v jednotlivých letech a osevu plodinami v časových řadách.

Další významnou novinkou oproti předchozí verzi je schopnost vystavení listu původu produkce pěstovaných na jednotlivých pozemcích u jakékoliv plodiny.

S využitím integrovaných databází a s přehledně uspořádanými instrumenty lze s využitím funkcí popisované aplikace plnit i jeden ze stěžejních záměrů - vytváření podnikatelských záměrů v rostlinné výrobě a tyto mezi sebou alternativně porovnávat a hodnotit jejich parametry.

K velkým přednostem *AGROKROMU* patří bohatá databázová základna, ve které je integrováno značné množství znalostí odborníků z jednotlivých oborů zemědělské činnosti. Všechny textové a obrazové informace jsou neustále aktualizovány a rozšiřovány v současné verzi již představují knihovnu čítající více než 4.000 dokumentů.

Jako další klad lze označit propracovanou databázi uživatelských dat o podniku, provozovně a pozemcích. Pro počátek práce uživatele je vyplněna ukázkovými daty, jejím naplněním konkrétními daty zemědělského podniku získá uživatel nejen značný přehled, ale použitím nástrojů pro výběr a uspořádání dat může mnoha způsoby efektivně vyhodnocovat dopad vlastních kalkulací a plánování stejně tak jako provádět hodnocení vlastní činnosti, včetně vyhodnocení vlivu jednotlivých aktivit na výnos a rentabilitu hospodaření. Stejně tak aplikace GIS obsahuje vzorové mapy pro ověření vlastností této aplikace uživatelem. Bohaté databázové informace jsou doplněny velkým souborem aktuálních textových a obrazových informací. (viz příloha č.6. až č.8.)

Celý proces plánování, rozhodování a evidence je završen vyspělým ekonomickým modulem. Tento modul umožňuje provádět podrobné ekonomické hodnocení plánovaných nebo realizovaných opatření provedených na jednotlivých pozemcích stejně dobře jako jejich vyhodnocení na úrovni provozovny či celého podniku.

(SOUČEK, POSPISIL, 2005)

3.2.3. .Základní moduly a funkce expertního a informačního systému AGROKROM:

System je modulární a pracuje nad databází znalostí, kterou co nejefektivněji vyhodnocuje podle parametrů zadaných uživatelem. Uživateli je současně dána možnost vytvářet si a aktualizovat vlastní databázi o firmách a pozemcích. Současně umožňuje uživatelská data efektivně ekonomicky vyhodnocovat.

Aplikace AGROKROM nabízí práci v několika základních modulech: "databáze", "agrotechnika", "ekonomika", "sestavy", "textové informace", „GIS", "nápověda" a "servis".

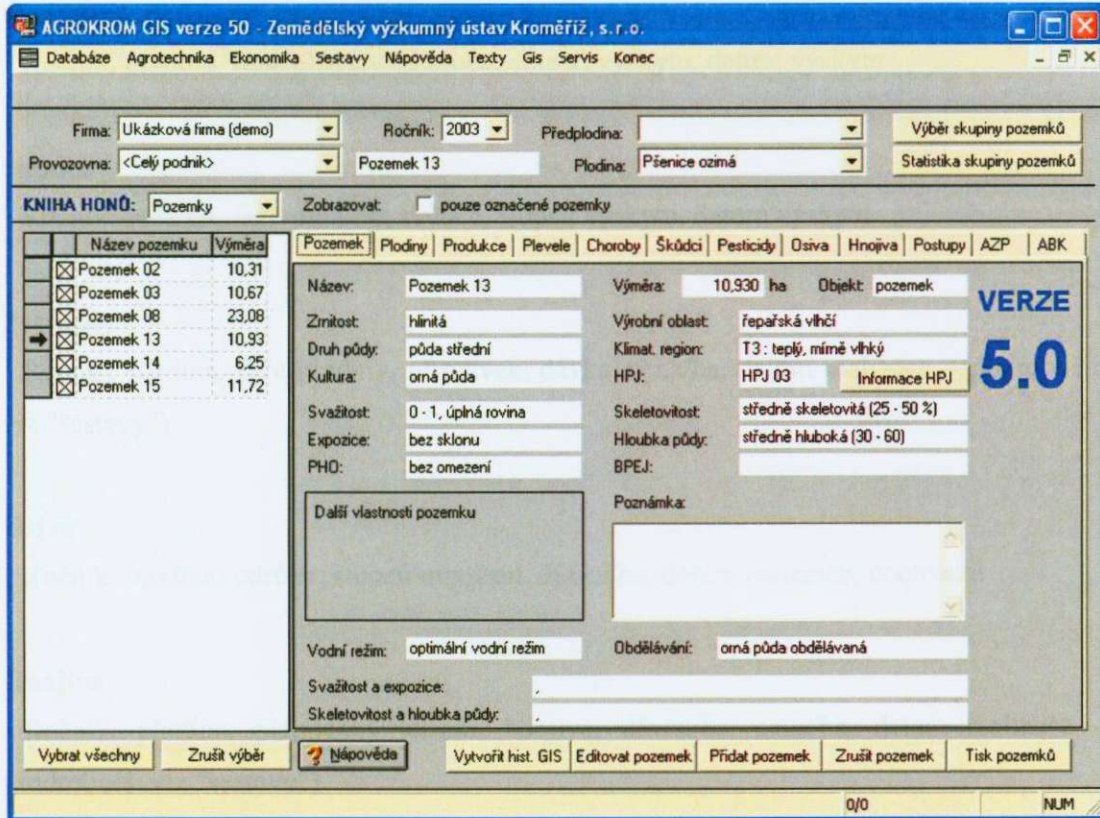
Kromě těchto modulů může uživatel využít i tzv. „elektronickou knihu honů“. Kniha honů je velmi užitečným nástrojem pro evidenci hospodaření v oblasti rostlinné výroby. Její elektronická verze umožňuje přehledné a logické členění údajů, které mohou být dále doplňovány, aktualizovány, rušeny či tisknuty do přehledných sestav a některé z nich mohou být zobrazovány i v mapách.

Na knihu honů navazuje velmi efektivní systém vytváření výstupních sestav a špičkový ekonomický modul, který podporuje provádění výrobních a ekonomických rozborů. Kniha honů je propojena i s celou grafickou vrstvou - mapami a oboustranně komunikuje a poskytuje velké množství informací

•POPIS HLAVNÍHO OKNA

Přístup k informacím o pozemcích, pěstovaných plodinách je uspořádán tak, že ke všem vlevo zobrazeným pozemkům (z nichž vždy pouze jeden je aktuální - označen šipkou) jsou zobrazovány informace podle témat na záložkách.(viz Obr.č. 12) Pro přehlednost uvádíme výčet hlavních vlastností a událostí obsažených v jednotlivých záložkách:

Obr. č.12.Hlavní okno AGROKROM GIS verze 5.0



zdroj AGROKROM GIS verze 5.0

Pozemek

Název a výměra pozemku, zrnitost půdy, druh půdy, kultura, svažitost, expozice, PHO, výrobní oblast, klimatický region, HPJ, BPEJ, skeletovitost půdy, hloubka půdy, vodní režim, obdělávání, další vlastnosti pozemku, poznámka

Plodiny

Ročník, plodina, odrůda, výměra, užitkové zaměření, výnos (skutečný), podsev, intenzita pěstování, způsob založení porostu, procento osevu (na pozemku)

Produkce

Ročník, plodina, užitkové zaměření, výnos produktu, cena/tuna, cena/ha, cena/pozemek, datum realizace

Plevel

Ročník, plevel, fáze plevelu, stupeň výskytu, datum výskytu

Choroby

Ročník, plodina, fáze plodiny, choroba, stupeň výskytu, datum výskytu

Škůdci

Ročník, plodina, fáze plodiny, škůdce, stupeň výskytu, datum výskytu

Pesticidy

Ročník, plodina, fáze plodiny, přípravek, dávka, cena/ha, datum realizace - (podrobněji viz "sestavy")

Osiva

Ročník, plodina, odrůda, stupeň množení, dávka/ha, datum realizace, dodavatel

Hnojiva

Ročník, plodina, plánovaný termín, hnojivo, dávka/ha, cena/ha, datum realizace - (podrobněji viz "sestavy")

Postupy

Ročník, plodina, operace, stroj, cena/ha, datum realizace, dodavatel

AZP

Ročník, datum odběru vzorku, druh rozboru, hodnota, vypočtená kategorie zásobenosti (kyselosti)

ABK

Ročník, plodina, fáze plodiny, datum hodnocení, parametr ABK, hodnota, jednotka parametru

•Přehled jednotlivých modulů

Modul "DATABÁZE" nabízí uživateli jednak uspořádat informace o vlastním podniku, jeho provozovnách a pozemcích, ale i o obchodních partnerech do efektivního, přehledného a rychle dostupného formátu.

Modul "databáze" obsahuje funkce:

"firmy", "provozovny", "kontakty", "ročníky", "číselníky", "ceníky", "databáze strojů a souprav", "databáze hnojiv",

Modul databáze dále umožňuje vedení agronomické evidence v rostlinné výrobě a výrazně podporuje efektivnější rozhodování při plánování rostlinné výroby, ekonomických kalkulacích i analýzách. Systém podporuje jak práci s databází v jednom podniku, tak i - a to je důležité především pro poradce - práci s nezávislými databázemi pozemků ve více podnicích. V reálném čase uživatel v systému pracuje s jedním podnikem, provozovnou a pozemkem ve zvoleném roce (sklizňový rok).

Systém nabízí možnost pracovat se skupinou pozemků - na nich provádět evidenci shodných opatření a jakoukoliv vybranou skupinu pozemků samostatně hodnotit. Výběr pozemků do skupiny může být proveden jednak manuálně, ale také zadáním kritérií o jejich vlastnostech (např.: o předplodinách, výskytu plevelů, chorob a škůdců, nebo použitých pesticidech, či pěstovaných odrůdách, použitých technologiích, použitých hnojivech, zásobenosti živin v půdě a dalších vlastnostech pozemku, či dosaženém výnosu plodin, ...).

Výběr pozemků může být následnými kroky zužován nebo rozšiřován vhodným zadáním podmínek.

Modul "EKONOMIKA" integruje celý databázový systém uživatelské databáze a nabízí provádění kalkulací plánovaných nákladů stejně tak jako sledování vynaložených nákladů. Metodika výpočtu vychází z metodiky "ekonomické optimalizace hospodaření zemědělských podniků" a v přehledném členění nabízí uživateli strukturovaný přehled o ekonomice pěstování vybrané plodiny na daném pozemku (nebo vybrané skupině pozemků dle volby uživatele), provozovně nebo za celý podnik. Výrazně podporuje kvalitu a rychlost rozhodování agronoma, manažera i poradce ve smyslu efektivnosti a optimalizace. Modul pracuje nad všemi v databázi uloženými daty a podle zadání uživatele je rychle vyhodnocuje.

Modul EKONOMIKA v sobě obsahuje tři funkce:

"harmonogramy a sumarizace"

"srovnávání"

"kalkulace"

Funkce "harmonogramy a sumarizace" vytváří přehled o struktuře výnosů a vynakládaných výdajů dle jejich druhu a termínu. Je to základní funkce pro vytváření ekonomické části podnikatelského záměru.

Funkce "srovnávání" umožňuje porovnat mezi sebou ekonomické a výnosové parametry několika záměrů nebo dosažených výsledků.

Funkce "kalkulace" umožňuje vytvářet kalkulační propočty při vytváření podnikatelské strategie podniku. Umožňuje pracovat s plodinou jako celkem (nebo členěnou na jednotlivá uživatelská zaměření). Nabízí tak možnost vytvářet přehledy o strukturách plodin s možností jejich změn, promítá do výsledku kalkulace cenové změny jednotlivých alternativ a nabízí jejich porovnání.

•**Modul TEXTOVÉ INFORMACE zahrnují několik významných okruhů:**

soubor textů popisujících vybrané plevele, choroby a škůdce v rostlinné výrobě doplněný řadou fotografií a perokreseb, etikety většiny registrovaných pesticidů a popisy vlastností mnoha odrůd nejen obilovin, ale i dalších plodin,

soubor metodických příruček o pěstování ozimých a jarních obilovin, brambor, cukrovky a dále soubor rámcových metodik pěstování řady plodin,

soubor vybraných článků publikovaných v časopise Obilnářské listy a dále soubor článků a textů o speciálních problémech v rostlinné výrobě,

soubor textů v oblasti ekonomiky je svým způsobem ojedinělý, neboť mimo jiné prezentuje výkladový slovník pojmů v ekonomice a je publikován v česko-německé verzi, stejně tak jako katalog ekonomických pojmů pro poradce.

Součástí tohoto celku je i manuál pro poradce objasňující metodiku a principy postupů v oboru "ekonomická optimalizace hospodaření zemědělských podniků" a metodika práce s programem "MAX" vyvinutým za stejným účelem.

•**Modul SESTAVY**

Tento modul nabízí možnost zobrazit a vytisknout **„List původu produkce“** - tato služba přehledně zobrazí a prezentuje všechny evidované nebo jenom uživatelem vybrané podmínky, za kterých byla dosažena deklarovaná produkce (vlastnosti pozemku, ošetření porostů, technologie, výskyt plevelů, chorob a škůdců, užitkové parametry produkce a její výnos,...).

Obsahuje tři základní funkce:

"normované tiskové sestavy"

"kniha honů - sestavy"

"výběrové sestavy"

Funkce "normované tiskové sestavy" nabízí tiskový přehled o použitých hnojivech a pesticidech s obsahovou náplní a strukturou dle příslušných předpisů.

Funkce "kniha honů - sestavy" umožňuje tisky příslušných databází nebo jejich vybrané části vztahující se k aktuálnímu pozemku.

Funkce "programovatelné sestavy" nabízí sestavy z knihy honů a též výběrový přístup ke znalostním databázím.

Tisk všech sestav je možný nastavit podle zadaných podmínek uživatelem. Obsluha této funkce umožňuje vytvářet sestavy dle vlastních kritérií.

Univerzální vlastností systému je dále schopnost zaznamenávat do databáze všechna data, která uživatel v průběhu práce uživatel považuje za důležitá, dále je zajištěn přístup uživatele k aktualizaci databáze a v neposlední řadě systém nabízí možnost **ukládání podmínek vlastních dotazů (a jejich výsledků) do archivů** s možností jejich opětovného využívání v další práci.

Aplikace *AGROKROM* obsahuje také kontextově orientovanou **NÁPOVĚDU** a **SERVIS**.

Do modulu **SERVIS** se vkládá registrační klíč a nastavují se zde pracovní složky programu.

Modul "AGROTECHNIKA" nabízí několik uživatelsky zajímavých funkcí:

"plodiny", "odrůdy", "založení porostu a výsevek", "hnojení", "herbicidey", "fungicidey", "insekticidey", "mořidla", "pracovní postupy", "OR-vlastní volba", "prohlížení kombinací"

Funkce "plodiny" umožňuje přiřadit na vybrané pozemky konkrétní plodiny v daném podniku, provozovně a roce a vytvořit tak osevní plán podniku.

Funkce "odrůdy" podporuje výběr takové odrůdy, která splňuje požadavky zadané uživatelem.

Funkce "herbicidey", "fungicidey", "insekticidey" a "mořidla" podporují volbu vhodných přípravků na ochranu rostlin pro obilniny, cukrovku, brambory, řepku ozimou, mák, kmín a hrách.

Modul má silně podpůrný informační aparát o vlastnostech přípravků a jejich optimálním využití, zpřístupňuje kromě plných textů mnoha etiket i řadu metodických doporučení. V těchto modulech je výběr přípravku řízen volbou uživatele, který může využívat buď výhradně doporučení z registru přípravků na ochranu rostlin nebo farmářská

doporučení s využitím mnoha možných a přípustných kombinací pesticidů proti konkrétním plevelům, chorobám a škůdcům. Modul podporuje zároveň i vhodné používání regulátorů růstu a kapalného hnojiva DAM-390.

Funkce "OR-vlastní volba" umožňuje zadávání přípravků a kombinací na pozemky bez předchozího výběru programem.

Funkce "prohlížení kombinací" umožňuje výběr přípravků na ochranu rostlin dle vlastních voleb s možností prohlížení jejich vlastností.

Funkce "hnojení" umožňuje stanovit diferencovaně dávky živin pro konkrétní plodiny s ohledem na jejich plánovaný výnos, půdní a klimatické podmínky pozemku, předplodiny, zásobenost pozemku živinami a půdní kyselost, pěstování podsevů a s ohledem na provedené organické hnojení. Doporučená výsledná dávka živin je korigována stavem uvedených parametrů. Korekce jsou zčásti prováděny systémem, zčásti na základě místních znalostí uživatelem. Modul umožňuje výběr nejvhodnějších hnojiv, stanovení jejich termínu aplikace, dávky na ha a určení jejich ceny a současně zvolit aplikaci regulátorů růstu.

Funkce "zakládání porostů a výsevek" dává možnost vytváření evidence o založení porostu na konkrétním pozemku či skupině pozemků, upřesnění vysévané odrůdy, jejího užitkového zaměření a zavedení parametrů o založení porostu do databáze.

Funkce "pracovní postupy" nabízí databázi strojů, zařízení a souprav k sestavení vlastních pracovních postupů s jejich přiřazením až na konkrétní plodinu a pozemek.

Ekonomické parametry nákladů jsou strukturovány jako variabilní a fixní náklady, pracovní náklady a náklady na pomocný materiál a jsou vztaženy k výši pořizovací ceny, ročnímu využití a výkonnosti v daných podmínkách. Toto strukturování parametrů umožňuje uživateli modifikovat úroveň jednotlivých složek nákladů, pokud mu jsou známy z vlastního účetnictví a provozu strojů a zařízení v konkrétních podmínkách. Editace databáze vlastních strojů a souprav je uživatelsky přístupná v modulu "databáze" jako samostatná funkce.

3.2.4. SOFTWAROVÉ PRODUKTY expertního systému AGROKROM GIS verze 5.0

• „AGROKROM GIS BASE“

Produkt obsahuje základní funkce pro evidenci hospodaření na pozemcích s názvem „**Kniha honů**“, nástroje pro práci s uživatelskými databázemi, moduly pro podporu

rozhodování (výběry odrůd, přípravků na ochranu rostlin, stanovení dávek hnojiv a volbu hnojiv, volbu pracovních postupů,...), dále moduly ekonomika, sestavy a kolekci textových a obrazových informací.(viz příloha č.7. až č.9.)

•„AGROKROM GIS Standard"

Produkt je vhodný pro zobrazování map půdních bloků a jejich dílů, map parcel – Katastru nemovitostí, dále je vhodný k zobrazení digitální mapy ZABAGED, umožňuje zobrazení ortofotomap (leteckých snímků terénu). Poskytuje zobrazování mapových sad, témat a geografických objektů s možností výběru objektů, změnu měřítka mapy, měření délky a plochy objektů, ...

Podporuje základní komunikaci mezi mapami půdních bloků a dílů půdních bloků a „knihou honů" - podporuje vytváření historie pozemků v jednotlivých letech, zaznamenání a zobrazení osevu jednotlivých pozemků plodinami - tím nabízí zobrazení aktuální zemědělských hospodářských map pro každou firmu a období. Umožňuje zobrazování a tisk průniků jednotlivých map a tím i vytvářet různé tematické mapy pro potřebu firmy.

•„AGROKROM GIS Grafik"

Produkt s modulem uživatelská grafika umožňuje vkládání a editaci vlastních grafických prvků s vlastními symboly, s možností jejich exportu do geografické databáze (plošné objekty, liniové objekty, bodové objekty), možnost práce ve více vrstvách.Podporuje výřezy a grafiku, popisování texty, připojení dokumentů a jejich otevření asociovaným programem, obsahuje manažer výkresů, ke každému grafickému prvku je možné připojit informace

•„AGROKROM GIS Pro"

Produkt umožňuje všechny funkce programu AGROKROM GIS Standard, dále podporuje práci s uživatelskou grafikou obsaženou v programu AGROKROM GIS Grafik a dále funkce pro editaci objektů - kopírování, vkládání, rušení, rozdělení, vytváření nových vrstev a témat a funkce pro topologickou editaci plošných objektů. V demoverzích není posledně jmenovaná funkce aktivní, dodává se pouze v licenčních verzích programu.

• „AGROKROM GIS KN“

Produkt obsahuje programový systém pro práci s daty katastru evidence nemovitostí, předávanými z Katastrálního úřadu ve formátu VFK. Podporuje komunikaci mezi mapovou vrstvou - mapami parcel Katastru nemovitostí a souborem popisných informací obsažených v Katastru nemovitostí. Umožňuje vyhledávání dat podle různých kritérií a zobrazení výsledků vyhledávání v uživatelsky přehledných sestavách. Umožňuje provádět výpisy z Katastru nemovitostí a výpis Listu vlastnictví. Mezi jednotlivými údaji (Listy vlastnictví - vlastníci – parcely) v sestavách nebo seznamech jsou hypertextovým způsobem realizovány odkazy, které umožňují zobrazit podrobnou sestavu o takovém objektu.

(SOUČEK, POSPISIL, 2005)

3.2.5. Požadavky na HW a systém:

Pro úspěšnou instalaci a pro zajištění správného chodu programu AGROKROM GIS je zapotřebí mít vhodný počítač. Nároky samotného programu nejsou nikterak extrémní, větší nároky se odvozují od množství zpracovávaných dat a požadavku uživatele na rychlost jejich zobrazování.

Pro samotnou práci výrobce doporučuje počítač typu Pentium, ale pro práce s GIS modulem doporučuje 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.

Pokud bude uživatel zpracovávat vyšší objem dat, doporučuje se výkonnější konfigurace počítače a kvalitní CRT monitor nebo monitor LCD, s úhlopříčkou minimálně 17 palců.

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

Požadavky na systém: základním požadavkem je WINDOWS 95 a vyšší a spuštěný databázový server WinBase602 (je součástí instalačního CD)

3.2.6. DISTRIBUCE A UŽIVATELSKÁ PODPORA

Distribuce **demo verze** aplikace *AGROKROM* je prováděna poskytnutím plné uživatelské verze aplikace *AGROKROM* s omezenou dobou funkčnosti (30 dnů) a je zájemcům poskytována buď zdarma (na výstavách a propagačních akcích) nebo za distribuční poplatek. Demoverze programu s GIS funkcemi je omezena dobou funkčnosti (90 dnů).

Po instalaci aplikace *AGROKROM* lze zaregistrovat po zaplacení příslušného licenčního poplatku úplnou verzi se všemi funkcemi aplikace. Zaregistrovat lze i demo verzi s již vloženými daty. Data vložená do systému se registrací nezničí, registrací se opět zpřístupní funkce pro plnohodnotné využívání programu.

Prezentace odborné veřejnosti je prováděna na všech specializovaných akcích pořádaných Zemědělským výzkumným ústavem Kroměříž, s.r.o. a na řadě dalších akcí.

Licenčním uživatelům je nabízena rovněž dodávka vhodných mapových podkladů, vložení těchto dat do systému, školení práce s programem, informační servis a osobní nebo telefonické konzultace (SOUČEK, POSPISIL, 2005)

3.2.7. Příklad praktického využití programu AGROKORM – modul Agrotechnika

Modul "**AGROTECHNIKA**" má tyto uživatelské funkce:

VOLBA PLODINY, VOLBA ODRŮDY, ZALOŽENÍ POROSTU A VÝSEVEK, HNOJENÍ, HERBICIDY, FUNGICIDY, INSEKTICIDY, MOŘIDLA, PRACOVNÍ POSTUPY

•VOLBA PLODINY

Než začne uživatel využívat specializované moduly: "Volba odrůdy", "Založení porostu a hnojení"...atd., 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. Vybrané plodině se přiřadí jeden nebo několik pozemků a zapíše se do databáze. Po provedení zápisu systém odpoví součtem výměry pozemků zvolené plodiny. Správnost volby plodiny by měla být podpořena důkladnou znalostí konkrétního pozemku - aplikace *AGROKROM* nabízí servis informací o

pozemcích za jediného předpokladu – že uživatel tyto informace do systému postupně a pravdivě vkládá.

•VOLBA ODRŮDY

Po volbě plodin můžeme pokračovat volbou odrůdy. Výběr odrůd je zpracován a aktualizován pro obilniny, kukuřici, cukrovku, brambory, řepku, hrách a bob.

Na příkladu bych rád ukázal zvolení nejvhodnější odrůdy „pšenice ozime“ na zvoleném pozemku.

Krok 1: V modulu agrotechnika zvolíme variantu odrůda(viz Obr.č.13)

Obr. č.13.Hlavní okno AGROKROM GIS verze 5.0 -modul Agrotechnika

AGROKROM GIS verze 5.0 - Zemědělský výzkumný ústav Kroměříž, s.r.o.

Databáze Agrotechnika Ekonomika Sestavy Nápověda Texty Gis Servis Konec

Firma: _____ Provozovna: _____

Ročník: 2003 Předplodina: _____ Výběr skupiny pozemků

Pozemek 02 Plodina: Pšenice ozimá Statistika skupiny pozemků

Vat: pouze označené pozemky

Plodiny | Produkce | Plevele | Choroby | Škůdci | Pesticidy | Osiva | Hnojiva | Postupy | AZP | ABK

Pozemek 02 Výměra: 10,310 ha Objekt: pozemek

ilovitohlíná Výrobní oblast: řepařská sušší

půda těžká Klimat. region: T2 : teplý, mírně suchý

Kultura: orná půda HPJ: HPJ 01 Informace HPJ

Svažitost: 1 - 3, rovina Skeletovitost: středně skeletovitá (25 - 50 %)

Expozice: sever (SZ - SV) Hloubka půdy: hluboká (> 60 cm)

PHO: 1. PHO BPEJ: _____

Další vlastnosti pozemku Poznámka: _____

Vodní režim: výsušné stanoviště Obdělávání: orná půda obdělávaná

Svažitost a expozice: 7 - 12. jh (JZ - JV)

Skeletovitost a hloubka půdy: _____

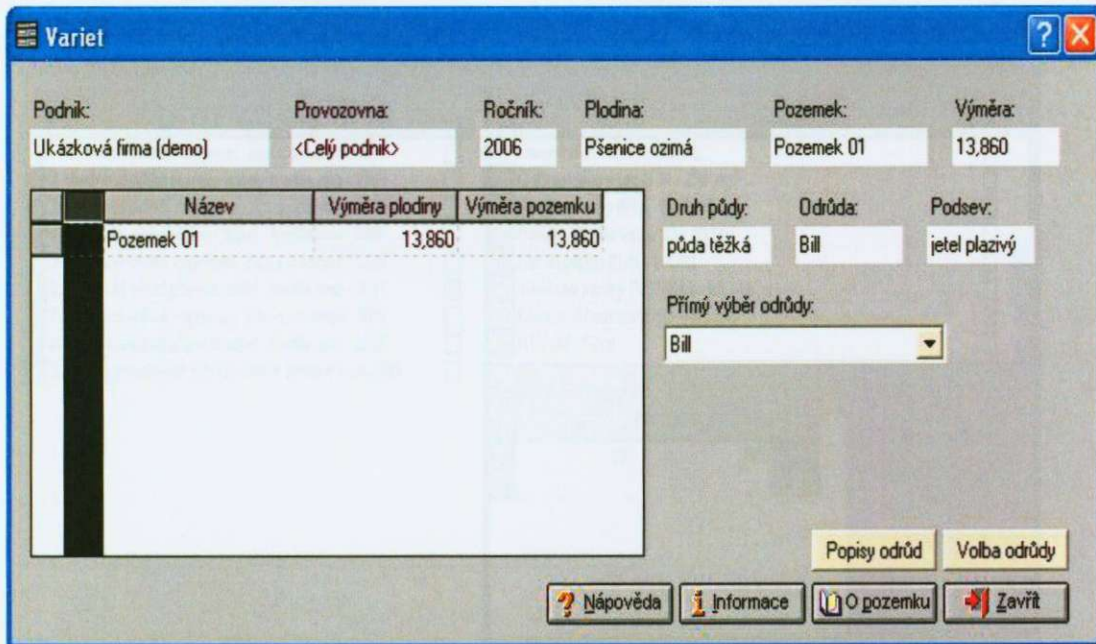
Vybrat všechny Zrušit výběr Nápověda Zobrazit v GIS Editovat pozemek Přidat pozemek Zrušit pozemek Tisk pozemků

zobrazit pouze pozemky, které mají v aktuálním roce vazbu na GIS

zdroj AGROKROM GIS verze 5.0

Krok 2: po otevření okna VARIET,(obra. č. 14) si můžeme buď pomoci kombi dat přímo vybrat odrůdu nebo můžeme využít textovou část s detailním popisem odrůd. V dolní části okna je rovněž ikona pro přímou volbu odrůdy.

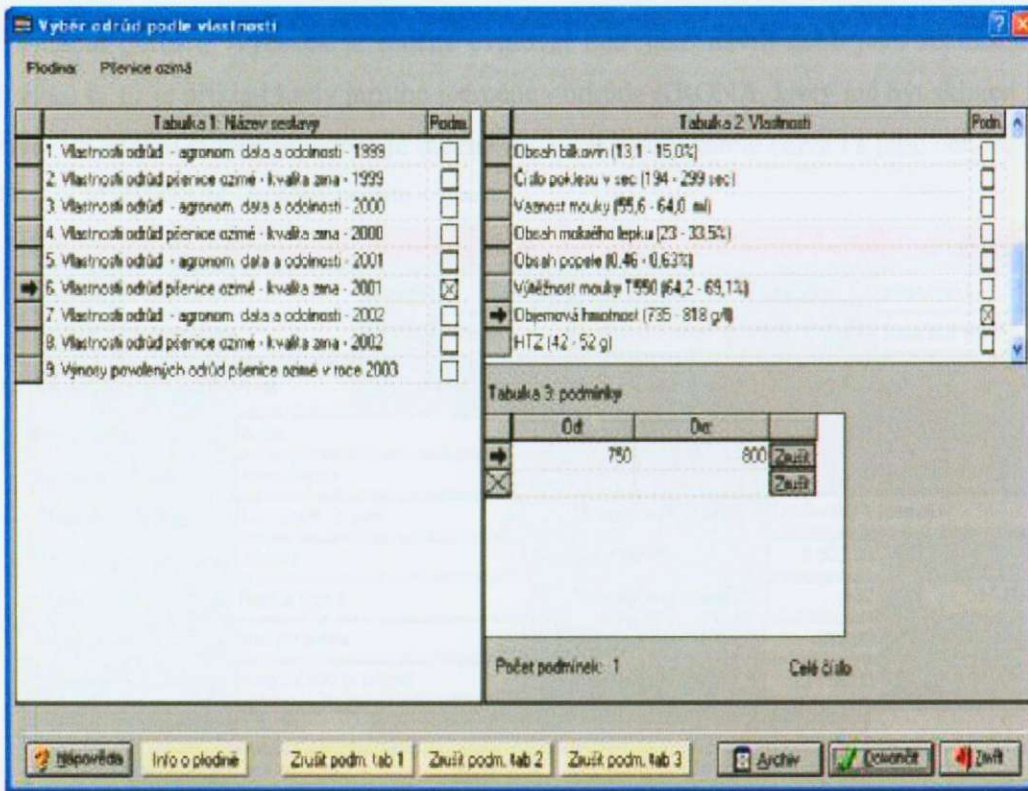
Obr. č.14.AGROKROM GIS verze 5.0 - okno VARIET



zdroj AGROKROM GIS verze 5.0

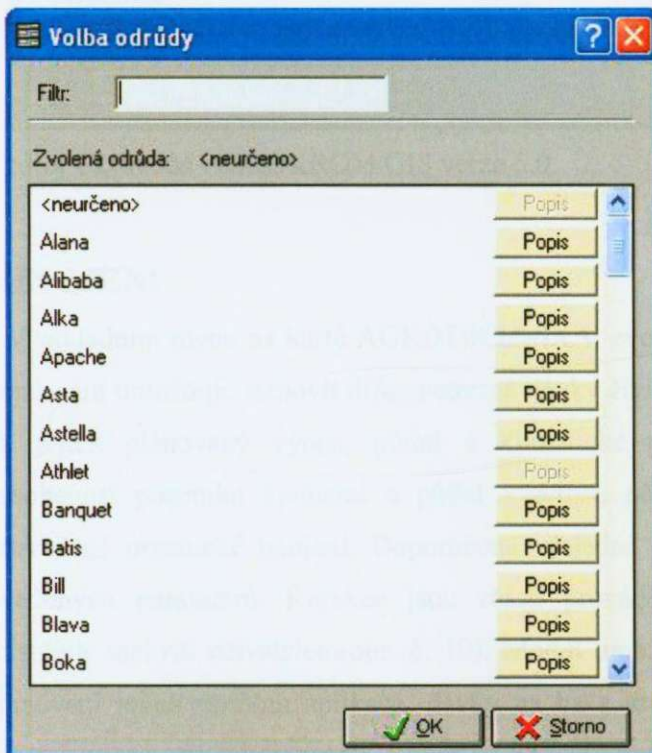
Po kliknutí na ikonu „ Volba odrůdy“, (Obr č.15)můžeme vybírat odrůdy dané plodiny bud z uložených sestav(tabulka 1) nebo můžeme v tabulce č. 2 zadat požadované vlastnosti(tabulka2), které se tabulce č.3 upřesňují. Finální výběr odrůdy provedeme v seznamu odrůd splňující naše kriteria.(Obr.č. 16)

Obr. č.15.AGROKROM GIS verze 5.0 -výběr odrůd podle vlastnosti



zdroj AGROKROM GIS verze 5.0

Obr. č.16.AGROKROM GIS verze 5.0 - volba odrůdy



zdroj AGROKROM GIS 5.0

•ZALOŽENÍ POROSTU A VÝSEVEK

Založení porostu výsevek je možné evidovat buď jako návrh nebo jako realizaci. Na obrázku č. 17 je příklad karty jarního ječmene - odrůda KRONA, který má být sklizen jako osivo. Po zadání stupně množení je možné zadat také dodavatele osiva i s jeho cenou.

Obr. č.17.AGROKROM - založení porostu a výsevek

Založení porostu a výsevek

Pozemek: Pozemek 01 Výměra: 15,00 ha Druh půdy: půda těžká
Plodina: Ječmen jarní Odrůda: Krona Změnit odrůdu Výrobní oblast: řepařská sušší

Plánovaný výnos: 5,00 t/ha Osivo
Produkční cíl: osivo Mořeno
Param. zaměření: <neurčeno> Nemořeno

Stupeň množení: C2 - certif. 2. gen. Dodavatel osiva: Dodavatel 1 (demo)
Intenzita pěstování: střední Cena osiva: 4 500,00 Kč/t
Předplodina: Řepka ozimá Koeff.apl./apl.výměra: 100 % 15,00 ha
Podsev: bez podsevu Cena na 1 ha: 810,00 Kč
Založení porostu: tradiční setí (s orbou) Cena na pozemek: 12 150,00 Kč

Výsevek (sadba) na ha: 180,00 kg Číslo partie:
Plán. termín setí: setí do 15.4. 1999 Číslo uznávacího listu:

Zapsat jako: Návrh
 Realizace Od: 11.12.1999 Do: 11.12.1999 Archiv

Poznámka:

Nápověda Informace O pozemku OK Storno

zdroj CD-ROM AGROKROM GIS verze 5.0

•HNOJENÍ

V základním menu na kartě AGROTECHNIKA, zvolíme funkce HNOJENÍ(obr. č. 18), která nám umožňuje stanovit diferencovaně dávky živin pro konkrétní plodiny. s ohledem na jejich plánovaný výnos, půdní a klimatické podmínky pozemku, předplodiny, zásobenost pozemku živinami a půdní kyselost, pěstování podsevů a s ohledem na provedené organické hnojení. Doporučená výsledná dávka živin je korigována stavem uvedených parametrů. Korekce jsou zčásti prováděny systémem, zčásti na základě místních znalostí uživatelem(obr. č. 19). Modul umožňuje výběr nejvhodnějších hnojiv, stanovení jejich termínu aplikace, dávky na ha a určení jejich ceny a současně zvolit

aplikaci regulátorů růstu. Systémem je umožněno stanovit dělení dávek hnojiv a definovat vlastní hnojiva s aktualizací obsahu živin. (obr. č. 20-22)

Obr. č.18. AGROKROM - hnojení

Hnojení a regulátory růstu

Pozemek: Pozemek 01 Výměra: 10,00 ha Druh půdy: půda těžká Koeficient apl: 100 %

Odrůda: <neurčeno> Intenzita pěstování: střední Výnos plodiny: 6,00 t Aplik. výměra: 10,00 ha

Zkr	Hnojivo	Plán. termín	Rok	Návrh	Real. do	č.č./ha	Dáv./ha	Cena hr.	Kč/ha	Výpoz.
10	NiPK Amofos 12N 52P VL	září	1999	<input checked="" type="checkbox"/>		12,00 kg	0,10 t	9500,00	950,00	900,00
11	N LAV 27% s Mg	březen	1999	<input checked="" type="checkbox"/>		27,00 kg	0,10 t	4500,00	450,00	400,00

Callout boxes:

- Stiskem tlačítka bude vynulována celá tabulka
- Přehled o koncentraci živin v hnojivech a aktualizace obsahu živin ve vlastních hnojivech
- Častěji používaná hnojiv vložíme do archivu hnojení
- Stanovení dávek živin a provedení korekcí (předplodina, zásobenost, organ. hnojení)
- Možnost zapsání shodného data realizace skupině hnojiv
- V průběhu práce snadno změním pozemek, aniž bychom ztratili data o způsobu a dávkách hnojení
- Můžeme editovat hodnotu koeficientu aplikace nebo aplikační výměru, vždy dojde k přepočtu druhé hodnoty
- Přehled o hnojivech s možností vytváření vlastních hnojiv přijde vhod především u organických hnojiv
- Je možno uložit vybranou posloupnost hnojiv nebo jejich směs na jeden nebo více pozemků. Směs hnojiv označíme v levém sloupci tabulky shodným číslem

Buttons: Nulování, Archiv, Nastavit, Stanovení obsahu živin, Stanovení dávek živin, Dělení dávek, Databáze hnojiv, Uložit, Zavřít

Footer: Editace a užití dělených dávek živin a uplatnění konkrétních hnojiv a zadaných podmínek.

zdroj CD-ROM AGROKROM GIS verze 5.0

Obr. č.19. AGROKROM - stanovení dávek živin

Stanovení dávek živin

Pozemek: Pozemek 03 Výměra: 10,00 Ročník: 1999 Plodina: Pšerice ozimá Výnos sk.: 5,70

Klíma regionu: teplý, mírně vlhký Plán. výnos (t): 6,00 1998 Pšerka ozimá 4,10

Druh půdy: hlinitá Produkt: zrn 1997 Pšerice ozimá

Plodina: Pšerice ozimá Podsev: bez podsevu

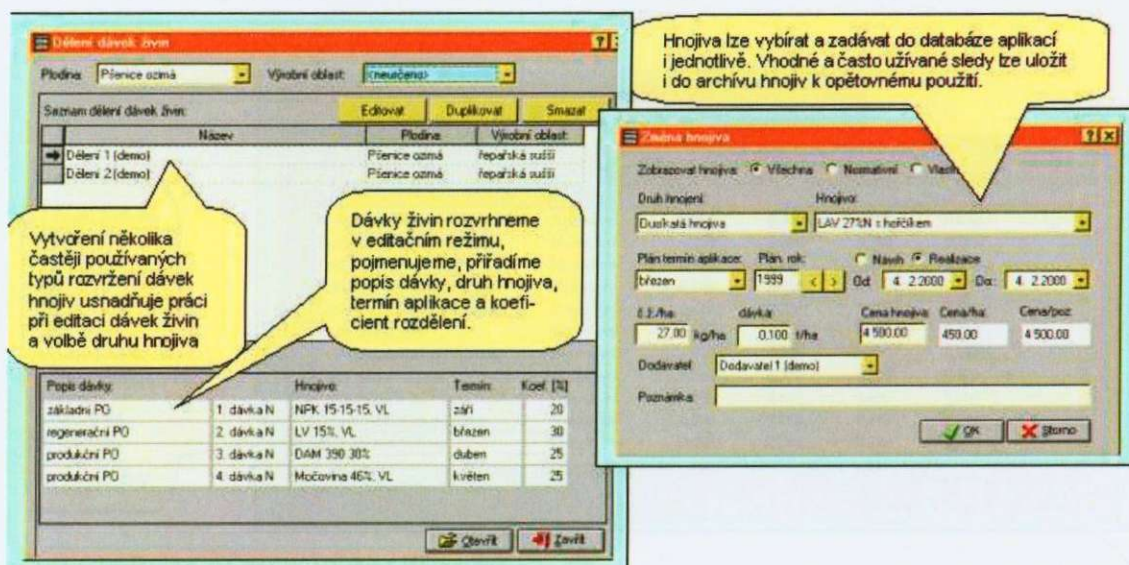
Callout boxes:

- Hodnoty korekcí dávek živin
- Stiskem příslušného tlačítka vyvoláme konzultaci o provedení korekce nebo akci - výpočet.
- Stanovení výnosu produktu je určujícím faktorem pro výpočet normativní dávky jednotlivých živin s výjimkou normativní dávky pro vápnění - tato dávka je odvozena od půdní kyselosti a délky cyklu vápnění
- Podle stavu zaškrtnutých polí budou uplatňovány jednotlivé funkce pro stanovení korekcí (předchozí organické hnojení, zásobenost půd živinami).

	N (kg/ha)	P2O5 (kg/ha)	K2O (kg/ha)	MgO (kg/ha)	
Korekce N na klíma regionu	-30,0				
Korekce N na podsev					
Korekce na předplodiny					
Ostatní korekce N	0,0				
Korekce na předchozí hnojení	0,0	0,0	36,0	-12,0	
Korekce na zásobenost půdy					
Korekce celkem	-30,0	0,0	36,0	-12,0	
Normativní dávka	150,0	68,7	144,0	23,9	
Doporučená dávka celkem	120,0	68,7	180,0	12,0	0,0

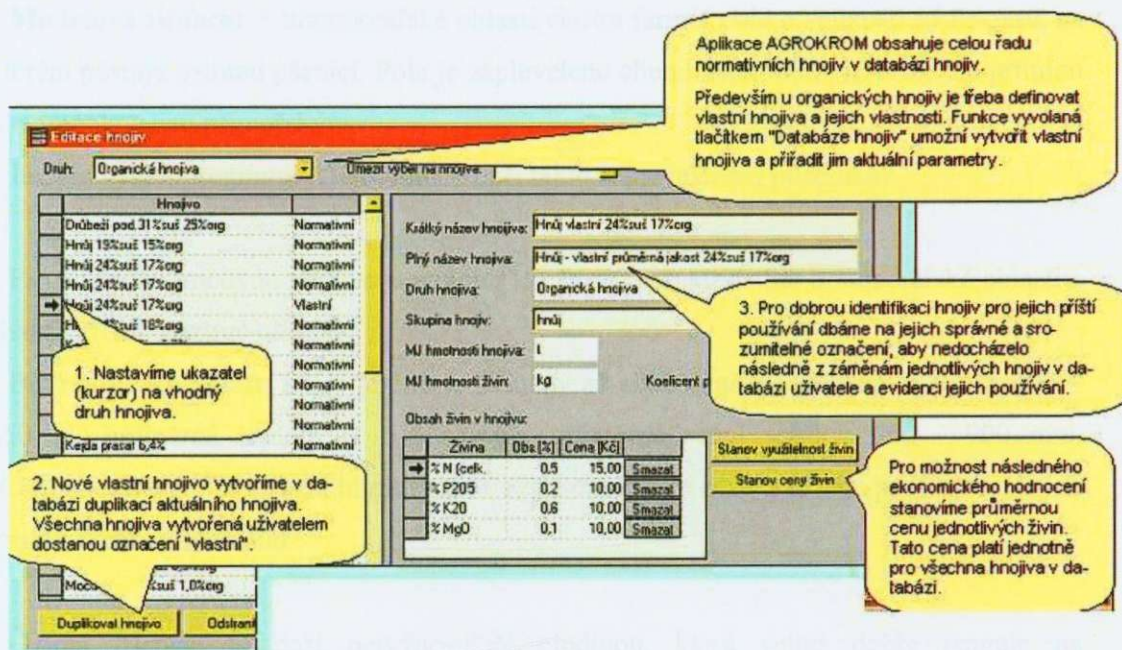
zdroj CD-ROM AGROKROM GIS verze 5.0

Obr. č.20.AGROKROM - dělení dávek živin a Změna hnojiva



zdroj CD-ROM AGROKROM GIS verze 5.0

Obr. č.21.AGROKROM - editace hnojiva



zdroj CD-ROM AGROKROM GIS verze 5.0

AGROKROM - přehled obsahu živin hnojiv normativních a stanovení obsahu živin

Obsah živin ve vlastních hnojivech může uživatel aktualizovat podle skutečné kvality hnojiv. Aktualizaci lze provést přepsáním příslušné hodnoty - obsahu živiny.

Hnojivo	Vlast	N	P2O5	K2O	MgO	Ca
Kejda doj. 8,7%suš 5,7%org	Normativní	0,310	0,140	0,340	0,070	
Kejda jalov. 6,5%suš 5,2%org	Normativní	0,230	0,090	0,250	0,060	
Kejda býků 9%suš 7%org	Normativní	0,380	0,210	0,300	0,050	
Kejda telat 6,5%suš 4,9%org	Normativní	0,280	0,140	0,240	0,050	
Kejda prasat 8,3%suš 6,7%org	Normativní	0,610	0,330	0,230	0,080	
Kejda prasat 6,4%	Normativní	4,800	0,260	0,210	0,060	
Kejda prasat 4,2%suš 3,3%org	Normativní	3,300	0,190	0,180	0,040	
Kejda prasnic a selat 5,9%suš 4,2%org	Normativní	4,200	0,170	0,210	0,070	
Kejda drůbeže 16,1%suš 11,4%org	Normativní	11,400	0,640	0,500	0,100	
Zel.hn. - jetel plazivý 18%org	Normativní	0,560	0,180	0,310	0,140	
Hnoj 24%suš 17%org	Vlastní	0,480	0,240	0,620	0,080	

zdroj CD-ROM AGROKROM GIS verze 5.0

•HERBICIDY

Modelová situace: v bramborářské oblasti vlastní farmář pole o velikosti 15 hektarů, na kterém pěstuje ozimou pšenici. Pole je zapleveleno chundelkou metlicí, svízelem přítulou a heřmánkovcem přímořským.

Jak lze využít programu AKROKROM při takto zapleveleném pozemku?

Pro alespoň rámcovou představu uvádím stručnou charakteristiku bramborářské oblasti a charakteristiku ozimé pšenice.

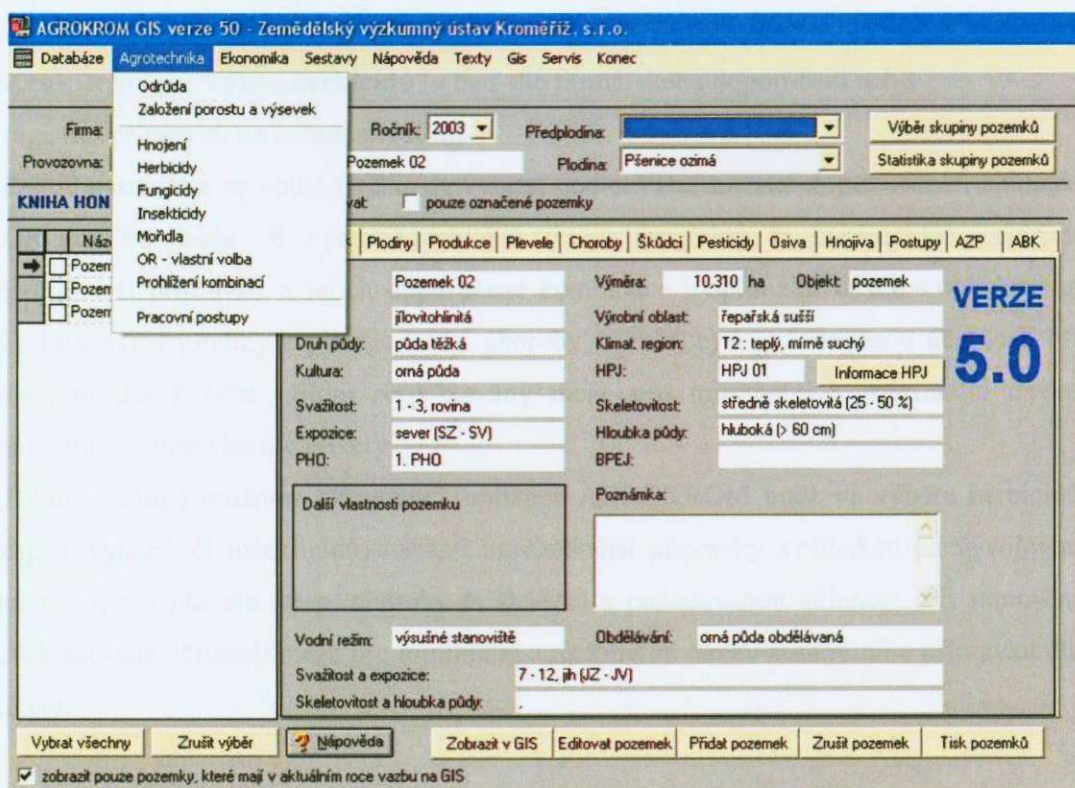
Bramborářská oblast: reliéf terénu je zvlněny až silně svažité, nadmořská výška 400 – 650 m. průměrná teplota je 5-8 stupňů, průměrné roční srážky: 550 - 900 mm. V bramborářské oblasti jsou hlinitopísčité až písčitohlinité půdy s nižším podílem mělkých a silně skeletovitých půd.

Ozimá pšenice je naší nejvýnosnější plodinou, která velmi dobře reaguje na intenzifikační opatření. Jedná se o plodinu, která je náročná na předplodinu (největší výnosy má po víceletých pícečinách) a má i vyšší nároky na předplodinu. Nejvíce ze všech plodin je napadána chorobou pat stébel

(STACH, 1995)

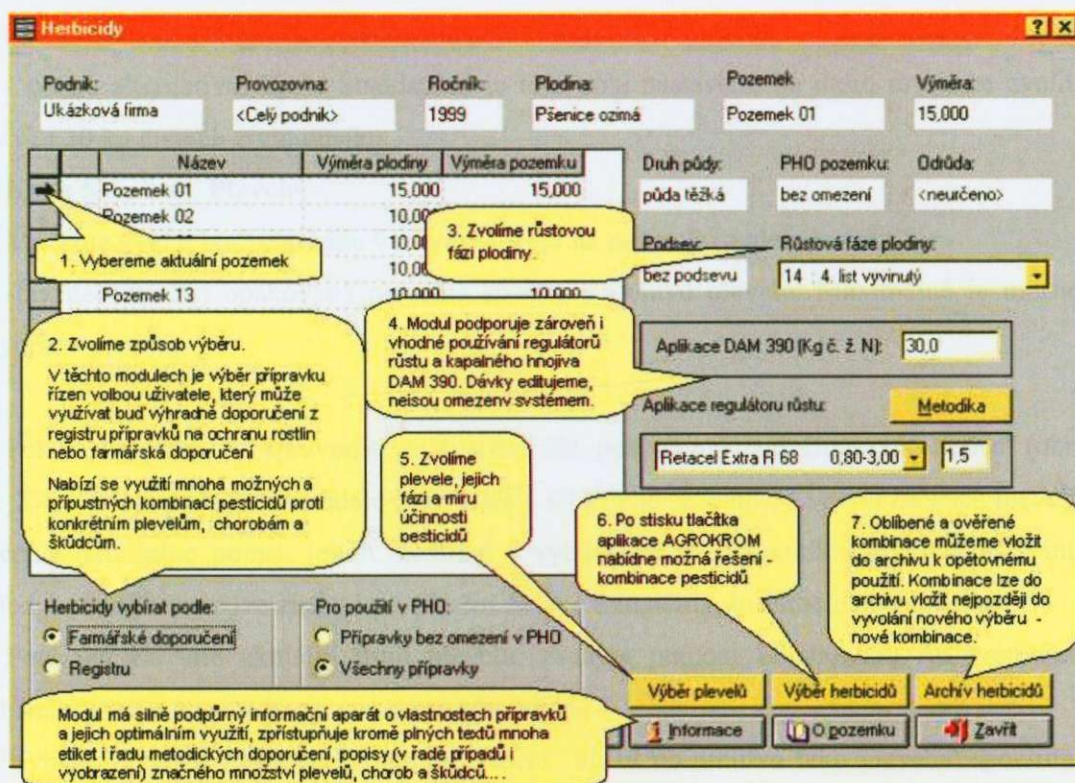
V sekci AGROTECHNIKA zvolíme funkci **HERBICIDY**(obr. č. 23-24)

Obr. č.22.AGROKROM GIS verze 5.0 - spuštění modulu HERBICIDY



zdroj AGROKROM GIS verze 5.0

Obr. č.23.AGROKROM - herbicidy



zdroj CD-ROM AGROKROM GIS verze 5.0

Další kroky:

Krok 1: zvolíme **aktuální pozemek**

Krok 2: volba „**Výběr herbicidů**“ - buď dle farmářského doporučení nebo registru přípravků na ochranu rostlin).

Pokud nastavíme ve volbě Herbicidy vybírat podle: **“Farmářské doporučení”**, aplikace AGROKROM bude ve výběru herbicidů (resp. fungicidů či insekticidů) nabízet nejvhodnější přípravky a jejich doporučené kombinace v optimální dávce s ohledem na vývojovou fázi plodiny a plevelu (resp. choroby či škůdce) a požadovanou účinnost. Při stanovení dávek jsou přitom respektovány meze pro minimální a maximální dávku konkrétního přípravku dle etikety.

Pokud zvolíme možnost “Registru”, aplikace AGROKROM bude ve výběru herbicidů (resp. fungicidů či insekticidů) nabízet nejvhodnější přípravky s ohledem na vývojovou fázi plodiny a plevelu (resp. choroby či škůdce) a požadovanou účinnost. Při stanovení dávek nabídne uživateli meze pro minimální a maximální dávku konkrétního přípravku dle etikety.

V našem případě jsme zvolili možnost „**FARMÁŘSKÁ DOPORUČENÍ**“

Krok 3 volba „**Růstová fáze plodiny**“ (14:4 list vyvinutý)

Krok 4 volba „**Regulátory růstu a kapalné hnojivo DAM 390**“

- pouze alternativní krok. Standardně je toto pole nastaveno na nulu, my jsme zvolili dávku 30 kg čistých živin dusíku.

Krok 5 volba „**Plevel**“

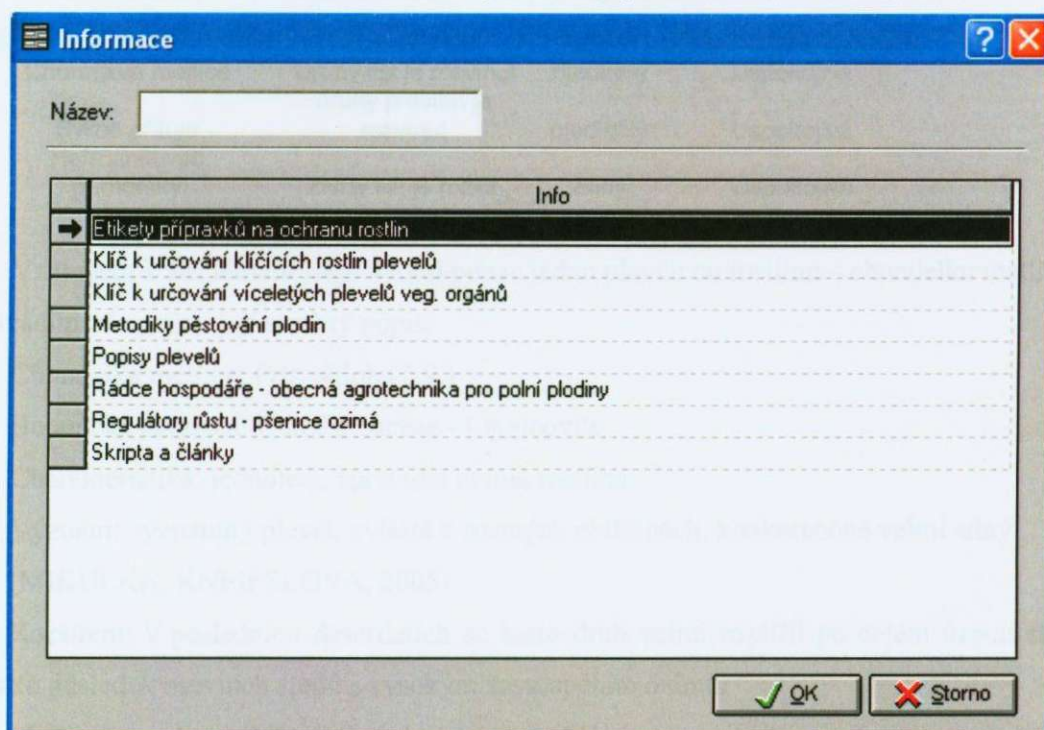
Můžeme využít buď databáze výskytu plevelů na pozemku a aktualizovat stav nebo načíst opakovaná plevelná spektra z archívu plevelů. Maximálně je možno vybrat 9 plevelů.

Pokud si nejsme jisti správností zadávaných dat, poklepeme na tlačítko „**Informace**“ (obr. č. 25), kde lze požadované údaje o plevelích. Obsahuje seznam 183 nejběžnějších plevelů včetně detailního popisu jejich rozšíření a vyobrazení či popis klíčů k jejich určování. Obdobné informace lze získat i při použití funkce Fungicidy, Insekticidy a Mořidla).

Poté, co zadáme aktuální druh plevelu, zadáme pomocí komboboxů růstovou fázi plevelu, výskyt a požadovanou účinnost herbicidů.

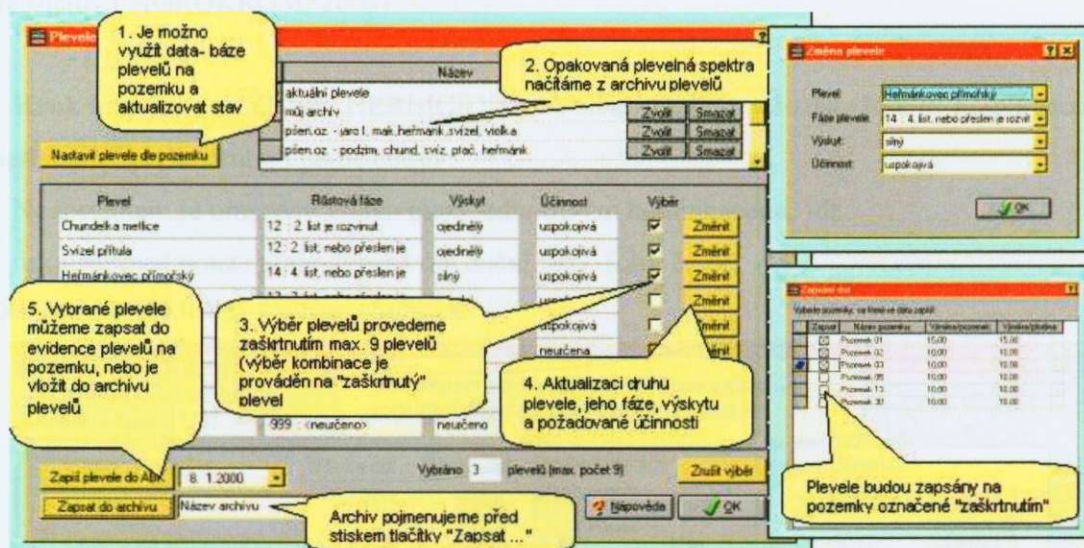
Vybrané plevely můžeme tlačítkem „**zapsat**“ uložit do archívu jako plevelné spektrum pod svým názvem. (obr. č. 26)

Obr. č.24.AGROKROM GIS verze 5.0 - okno s výběrem textových informací k danému tematu



zdroj AGROKROM GIS verze 5.0

Obr. č.25.AGROKROM - okno pro výběr plevelů



zdroj CD-ROM AGROKROM GIS verze 5.0

V naší modelové situaci jsme zvolili následující plevel:

Plevel	Růstová fáze	Výskyt	Požadovaná účinnost
Chundelka metlice	Druhý list je rozvinut	ojedinělý	Uspokojivá
Svízel přitula Heřmánkovec přímořský	druhý přeslen je rozvinut	ojedinělý	Uspokojivá
	čtvrtý list je rozvit	Silný	Uspokojivá

Vzhledem k šíři tématu jsem vybral pouze jednu plevelnou rostlinu – chundelku metlici a uvádím zde pouze její stručný popis.

Chundelka metlice: (viz příloha č.9.)

Botanické zařazení: Čeled' Poaceae - Lipnicovité

Charakteristika: jednoletá, zpravidla ozimá rostlina

Význam: významný plevel, zvláště v ozimých obilninách, konkurenčně velmi silný (MIKULKA, KNEIFELOVA, 2005)

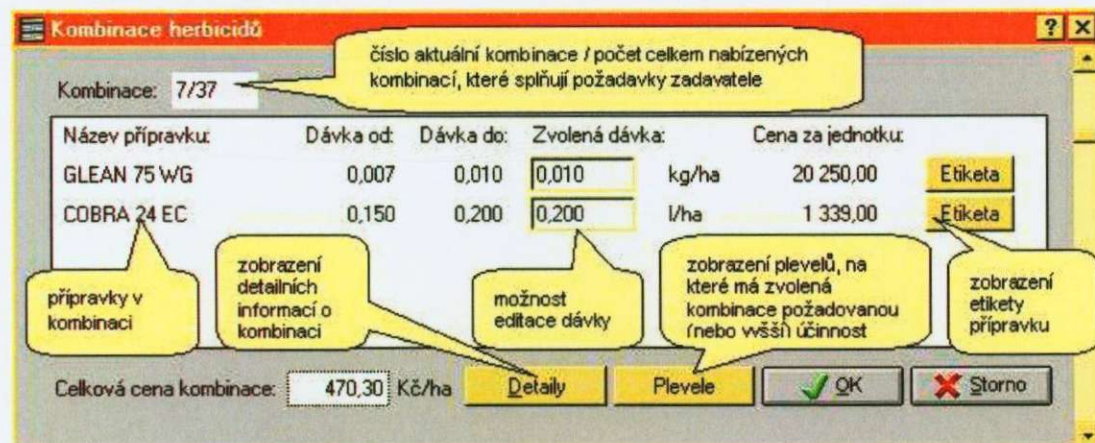
Rozšíření: V posledních desetiletích se tento druh velmi rozšířil po celém území státu jako důsledek osevních sledů s vysokým zastoupením ozimů.

Možnost regulace: Způsobuje velmi často problémy v porostech ozimů, ochrana je velmi často komplikovaná především pro dlouhou dobu vzcházení. Na napadených plochách je vhodné snížit zastoupení ozimů, neminimalizovat zpracování půdy a použít vhodné herbicidy. (AGROKROM, 2005)

Krok 6: volba „VÝBER HERBICIDŮ“. Volba nabídne možná řešení kombinace herbicidů (podle druhu i podle ceny)

Nedostatkem je omezený pohyb mezi jednotlivým kombinacemi, jde uskutečňovat pouze pomocí posuvné boční lišty. (obr. č. 29)

Obr. č.26.AGROKROM - kombinace herbicidů



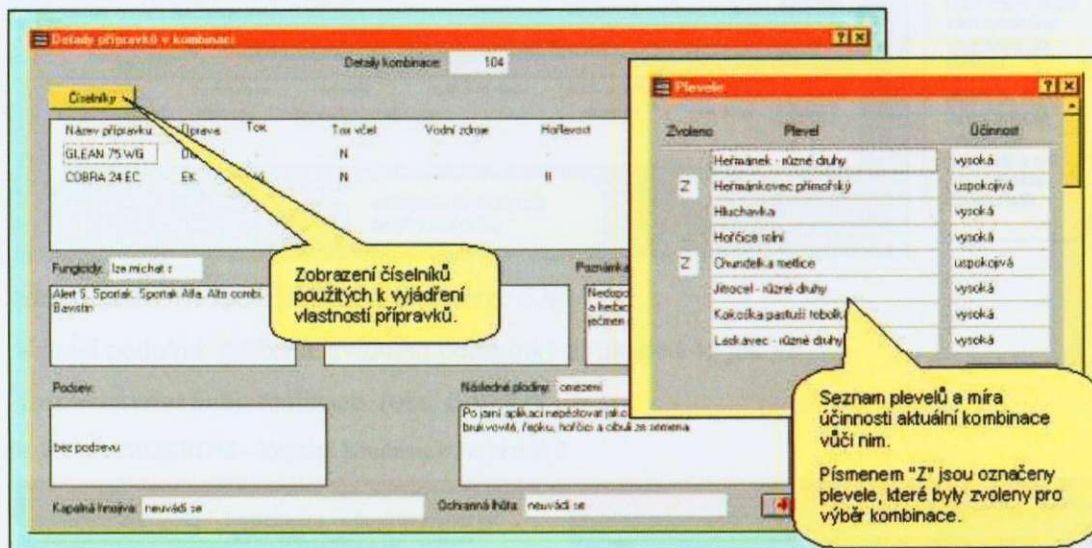
zdroj CD-ROM AGROKROM GIS verze 5.0

V pravé části okna se pak nachází tlačítko „**Etiketa**“, které umožní zobrazit ve formátu PDF etiketu herbicidu.

Kliknutím na tlačítko „**Detaily**“ (obr.č.28) lze získat doplňující informace o kombinacích herbicidů.

Tlačítko „**Plevel**“ (obr. č. 28) pak zobrazí seznam plevelů a míru účinnosti aktuální kombinace herbicidů proti nim.

Obr. č.27.AGROKROM - Detaily přípravků v kombinaci a Seznam plevelů

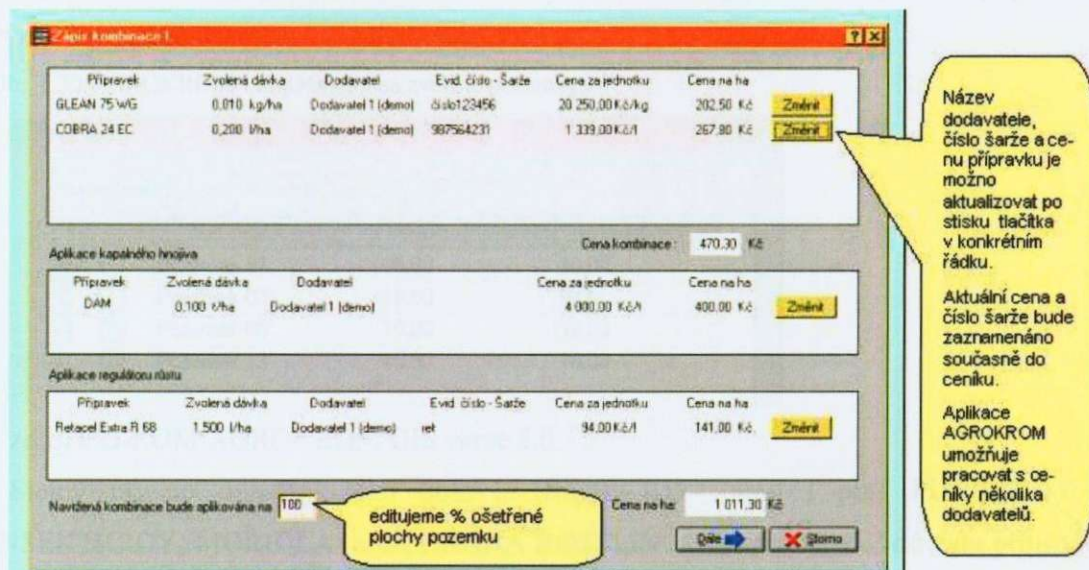


zdroj CD-ROM AGROKROM GIS verze 5.0

Po potvrzení námi zvolené kombinace herbicidů tlačítkem OK, se dostaneme do okna pro zápis kombinace, kde lze editovat cenu, číslo šarže případně i dodavatele.

Po zadání velikosti ošetřované plochy pozemku v procentech celkové rozlohy program automaticky zobrazí i cenu aplikovaných přípravků (obr. č. 29)

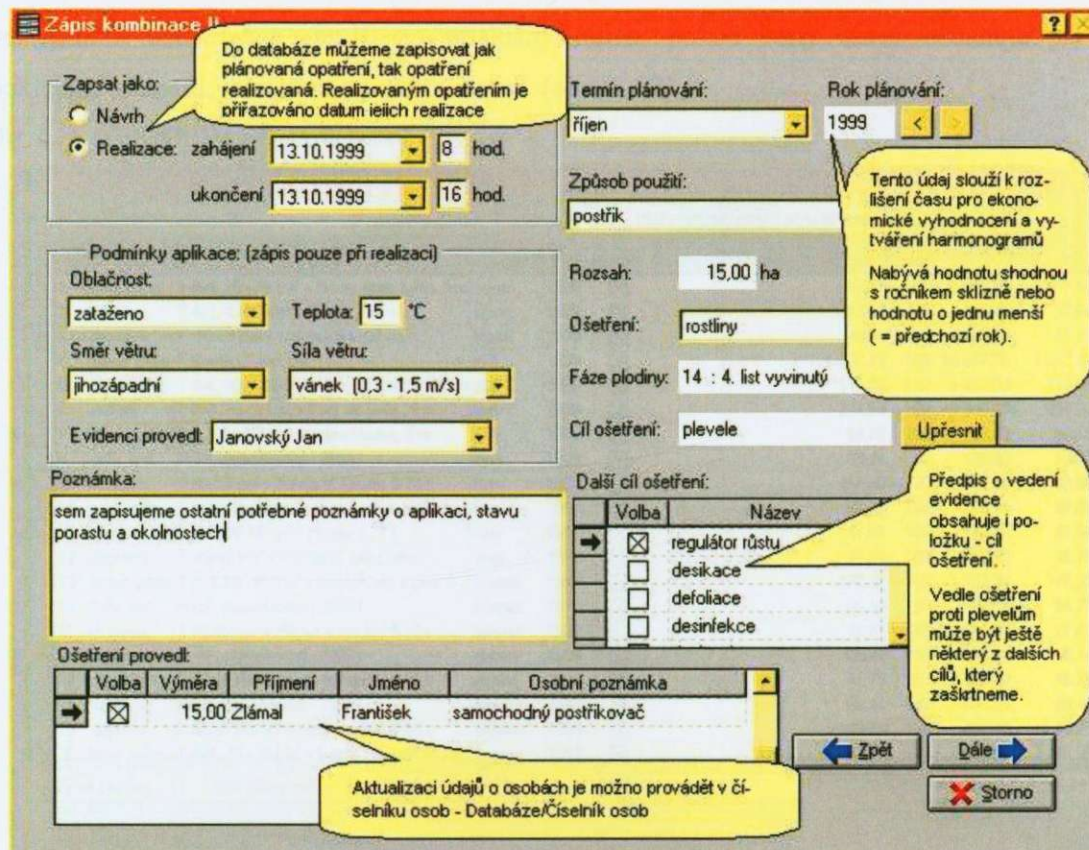
Obr. č.28.AGROKROM - Zapsání kombinace herbicidů 1



zdroj CD-ROM AGROKROM GIS verze 5.0

V další podokně můžeme evidovat podmínky aplikace a to jak ve formě návrhu nebo realizace. (obr. č.30)

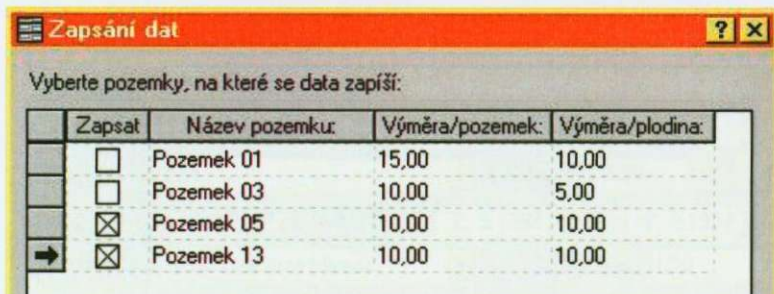
Obr. č.29.AGROKROM - Zapsání kombinace herbicidů 2



zdroj CD-ROM AGROKROM GIS verze 5.0

V posledním okně je možné zvolit aplikaci na více pozemku najednou případně vystavit(vytisknout) pracovní příkaz (obr. č.31).

Obr. č.30.AGROKROM - Zapsání dat na zvolené pozemky



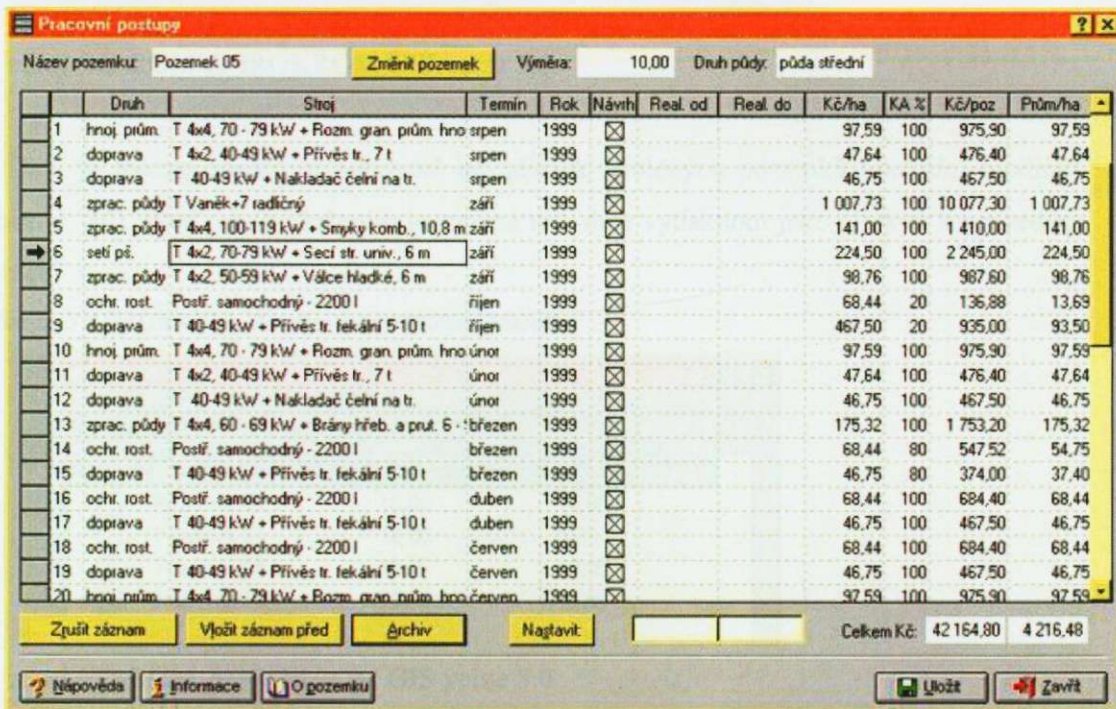
zdroj CD-ROM AGROKROM GIS verze 5.0

Stejný princip ovládání jako pole „ HERBICIDY“ mají i pole FUNGICIDY, INSEKTICIDY, MOŘIDLA a OCHRANA ROSTLIN – vlastní volba. Z důvodu přílišné rozsáhlosti nebudu využít těchto modulů uvádět na příkladech.

•PRACOVNÍ POSTUPY

V základním menu zvolíme odkaz „ pracovní postupy“. (obr. č. 32) Data do tabulky přiřadíme buď z archivu nebo editací. Prázdný řádek lze vyplnit novým záznamem *poklepáním ukazatelem (myši)* na příslušný řádek, pokud daný řádek obsahuje při poklepnání záznam, je možno jej aktualizovat. (obr. č. 33)

Obr. č.31.AGROKROM - Pracovní postupy



zdroj CD-ROM AGROKROM GIS verze 5.0

Aplikace AGROKROM usnadňuje uživatelům činnost nejen při jejich rozhodování o nejjvhodnější alternativě, ale usnadňuje i vedení evidence zásahů - aplikací. Jak již bylo výše popsáno, nabízí možnost zápisu dané aplikace na více pozemků současně, přehledně zpřístupňuje informace v databázi o pozemcích v "KNIZE HONŮ". Dále se nabízí možnost uložit aktuální výsledky do archivu - aplikaci "AGROTECHNIKA/ Pracovní postupy" kliknutím na tlačítko "Archiv". Pokud pohled "Pracovní postupy" obsahuje sled pracovních operací, kliknutím na tlačítko "Uložit jako..." nebo načtení dat z archivu kliknutím na "Otevřít". (obr. č. 35)

Obr. č.34.AGROKROM - Archiv pracovních postupů

Název:	Aktualizováno:	Celková cena [Kč]:
Krmná pšenice		4 668,27
Potravinařská pšenice		Potřeba času [hod]: 5,50

Druh	Stroj	Termín	Rok	Potřeba času	Celk. cena
hnoj. prům.	T 4x4, 70 - 79 kW + Rozm. gran. prům. hnojiv náv. (plnění na	srpen	1999	0,17	97,59
doprava	T 4x2, 40-49 kW + Přívěs tr., 7 t	srpen	1999	0,14	47,64
doprava	T 40-49 kW + Nakladač čelní na tr.	srpen	1999	0,10	46,75
zprac. půdy	T Vaněk+7 radličný	září	1999	0,91	1 007,73
zprac. půdy	T 4x4, 100-119 kW + Smyky komb., 10,8 m	září	1999	0,22	141,00
setí pš.	T 4x2, 70-79 kW + Secí str. univ., 6 m	září	1999	0,33	224,50
zprac. půdy	T 4x2, 50-59 kW + Válce hladké, 6 m	září	1999	0,26	98,76

zdroj CD-ROM AGROKROM GIS verze 5.0

3.3. Soubor programů *AG INFO*

3.3.1. Charakteristika programu

AG INFO je komplexní program pro zemědělství, vytvořený v roce 1991 společností *AG INFO* Jičín. V současné době je tvořen 14 programy, sloužících pro různá odvětví zemědělské výroby a provozu. Zákazník má možnost objednat si jednotlivé programy samostatně, podle svých potřeb.

3.3.2. Základní moduly a stručná charakteristika funkce jednotlivých programů:

Akcie - Program určený pro vedení knihy akcionářů, včetně historie, k provádění výplaty dividend a obsahuje nástroje pro svolání a vedení valné hromady.

Daně z nemovitostí – Program pro výpočet daně z pozemků, staveb a bytů. Výpočty a tisky daňového přiznání, přehledové a rozborové sestavy, přenosy z katastrálního úřadu, přenosy z Evidence půdy..

Evidenční karta – Program je určen k evidenci osob a majetku v zemědělském družstvu. Program vede historii majetku osob, umožňuje provádění převodů, výdejů, výplaty dividend. Obsahuje možnost vedení splátkových kalendářů....

Evidence půdy Nejrozšířenější program evidence pro zemědělské firmy v ČR., rovněž program s nejdelší tradicí. Evidence pozemků, vlastníků, výpočet nájemného, smlouvy, výplaty nájemného (podpora elektronického bankovníctví), vedení historie pozemků. Spolupráce s programem Mapy (možnost snadné identifikace pozemků).

Evidence prasat Program umožňuje kompletní zooveterinární evidenci o zvířatech. Součástí programu je vazba na centrální evidenci zvířat (export pohybů, stájový registr...). Program je koncipován pro evidenci prasnic, kanců a selat.

Evidence skotu (dojná plemena) Program pro detailní zooveterinární evidenci chovaných zvířat, se zaměřením na dojná plemena. Hromadné záznamy reprodukce, spolupráce s plemenářským systémem. Součástí je vazba na centrální evidenci zvířat (výstupy na disketu, stájový registr...).

Evidence masného skotu Program pro detailní zooveterinární evidenci chovaných zvířat se zaměřením na masná plemena. Připouštěcí stáda, hlášení o působnosti býků, evidence užitkovosti zvířat. Součástí je vazba na centrální evidenci zvířat (výstupy na disketu, stájový registr...).

Hospodářský registr skotu (ovcí, koz) Program je určen k evidenci chovaných zvířat s důrazem na požadavky centrální evidence (výstupy na disketu, stájový registr, kontrola

stavu zvířat oproti disketě ČMSCH).. Zvířata je možné do programu načíst ze stavové diskety centrální evidence (případně zadat ručně).

Hospodářský registr produkčních bloků Umožňuje import dat ze systému LPIS a zároveň vede historii pozemků. Karta pozemku obsahuje charakteristiku pozemku (závlahy, aplikační pásmo, BPEJ, svažitost...). K pozemkům jsou evidovány agrotechnické údaje (plodiny, sklizeň, hnojení, ochrana, práce, počasí, škodlivý činitelé, dotační tituly, LFA, BPEJ, omezení dle nitrátové směrnice..). Součástí jsou i výstupy „povinné ze zákona“ (Evidence použití hnojiv, Evidence používání přípravků na ochranu rostlin). Jako novinka je zařazena kontrola hnojení z hlediska omezení vyplývajících z nitrátové směrnice

Mapy 5.0.0.0 Zemědělský grafický informační systém (Z - GIS) - základ zemědělské evidence. Nová verze programu přináší snadné intuitivní ovládání a řadu novinek. V programu je možno snadno pracovat s mapou produkčních bloků, katastrální mapou, pozemkovou mapou a dalšími. Uživatel může provádět zákresy do map, vytvářet vlastní vrstvy a využívat množinové operace. Veškeré digitální mapy pro import jsou snadno dostupné. Vazba na programy Evidence půdy, Hospodářský registr produkčních bloků, Zelená nafta...

Katastr nemovitostí Program slouží k prohlížení údajů z katastru nemovitostí, k vyhledávání LV, pozemků a k tisku výpisů z listů vlastnictví a přehledů. Program umožňuje využívat změnové dávky, tj. import; pouze změn v katastru za období (nízké náklady na data). Katastr nemovitostí spolupracuje s dalšími programy *AG INFO* (Evidence půdy a staveb, S – mapy)

Pastevní deník Program je určen k rychlé a přehledné evidenci pasených zvířat vyplývajících z nařízení č. 242/2004 Sb., 119/2005 Sb. Údaje o zvířatech je možné do programu načíst a synchronizovat s dalšími programy (Hospodářský registr skotu, Evidence skotu,...) nebo je možné údaje zadat ručně, případně převést ze stavové diskety centrální evidence zvířat.

Produkce statkových hnojiv Plán používání statkových hnojiv je důležitým podkladem, který dokazuje, že statková hnojiva jsou plně využita jako hnojivé látky, a nejsou tedy

materiálem pro odložení jako odpad podle zákona č.185/2001 Sb. Stanovení produkce statkových hnojiv je nutné pro sestavení plánu hnojení a případně pro stanovení skladovací kapacity.

Zelená nafta Program pro evidenci a uplatnění nároků na vrácení spotřební daně. Počítá celkový roční limit, tiskne daňové přiznání a vypočítává nárok na vrácení spotřební daně. Program umožňuje import dat z LPIS.

Tématu mé diplomové práce se přímo týkají aplikace **Evidence půdy**, **Hospodářský registr produkčních bloků**, **Mapy 5.0.0.0**, jejichž popisu vlastností a funkcí se budu věnovat podrobněji.

Popis základních vlastností a funkcí aplikací **Mapy 5.0.0.0**, **Evidence půdy**, **Hospodářský registr produkčních bloků**

•EVIDENCE PŮDY

Tento program je nejrozšířenějším programem evidence pro zemědělské firmy v ČR. Obsahuje 3 moduly:

- Katastr nemovitostí**
- Evidence půdy**
- Registr plateb**

Modul KATASTR NEMOVITOSTÍ

Slouží k vyhledávání informací dle osoby, pozemku a listu vlastnictví, vyhledávání přečíslovaných pozemků, vedení historie (uživatel má možnost zobrazit stav katastru k vybranému dni). Modul umožňuje přímo vytisknout jednotlivé informace i jejich množiny.

Pro uživatele cennou funkcí je import dat z katastru nemovitostí. Pro tento import je možné využívat pouze změnové dávky. Změnové dávky umožňují snadné vyhledání změn za období (převody vlastnictví, zrušené a přečíslované pozemky atd.), umožňují vedení historie katastru a zobrazení stavu katastru a vlastnictví k určitému dni. Data katastru nemovitostí lze zakoupit na katastrálním úřadě, obcím a dalším státním institucím jsou

poskytovány zdarma. Ve spolupráci s programem "Mapy" je možné zobrazit pozemek (množinu pozemků) na mapě katastru.

Modul EVIDENCE PŮDY

Tento modul je schopen plně zajišťovat veškerou agendu týkající se evidence půdy pro celý zemědělský podnik. Rozsah služeb je skutečně široký, proto níže uvádím pouze jejich taxativní výčet. Údaje do tohoto lze zadávat buď ručně nebo je přebírat z katastru nemovitostí.

Zajímavou službou je výpočet nájemného s možností připočítání daně z nemovitostí. Výpočet se provádí algoritmicky. Vlastní algoritmus je parametrický a pokrývá zatím všechny požadované algoritmy. Vypočítané nájemné je přenášeno do 3. modulu – Registru plateb.. Pomocí registru plateb je pak zajištěna výplata nájmů a evidence vyplacených částek.

Efektivní výsledky může přinést spolupráce modulu evidence půdy a programu Mapy. Díky této spolupráci lze snadno provádět zařazování pozemků do produkčních bloků, výběr pozemků do vlastní evidence a využívat řadu zobrazovacích funkcí (např. zobraz pozemek, pozemky na smlouvě...)

3.3.3. Služby, poskytované modulem EVIDENCE PŮDY

- **evidence osob, LV, užívaných pozemků, smluv, nájemného**
- **výpočet nájemného s možností připočítání daně z nemovitosti (všem nebo 1 plátce), řada algoritmů výpočtu nájemného, cca 25 typu přílohy ke smlouvám**
- **možnost přebírání údajů z katastru nemovitostí, aktualizace údajů podle změn v katastru.**
- **náhrady a vydané pozemky**
- **evidence podnájmu s možností zápočtu nájemného**
- **výpočet cen pozemků**
- **možnost identifikace pozemků do produkčních bloků, případně do "evidenčních parcel"**
- **registr produkčních bloků s vazbou na LPIS**
- **automatické hlídání smluv při změnách pozemků, LV**
- **vedení kompletní historie (pozemků, LV, osob, smluv,..), možnost zpětného zobrazení stavu k určitému dni**

Modul REGISTR PLATEB

Registr plateb umožňuje "kumulovat" předpisy nájemného, případně nájemného s jinými typy předpisů výplat (dividendy, podíly,..), umožňuje provádět částečné výplaty (splátky). Program kompletně eviduje předpisy a jejich úhrady. Součástí je vazba na elektronické bankovníctví a B-složky České pošty.

Hospodářský registr produkčních bloků

Hospodářský registr produkčních bloků umožňuje import dat ze systému LPIS. Program přebírá veškeré údaje poskytované Ministerstvem zemědělství v digitální formě (soubory DBF, NFT). Nově byly zařazeny údaje o omezeních na pozemcích spadajících do zranitelné oblasti. Program vede historii pozemků dle LPIS – vede evidenci kultur v minulosti, zobrazení a tiskové přehledy stavu pozemků k určitému datu a zároveň umožňuje identifikovat pozemky vlastními čísly (hony) a názvy. Karta pozemku obsahuje charakteristiku pozemku (závlahy, aplikační pásmo, BPEJ, svažítost...).

K pozemkům jsou pak navázány karty: plodin, sklizně, hnojení, ochrany, práce, škodlivých činitelů, dotačních titulů a podpor, LFA, BPEJ, omezení dle nitrátové směrnice

Na kartě dotační tituly a podpory najde uživatel přehledy uplatněných dotačních titulů, evidenci uplatněných podpor a dotací na pozemek.

Program umožňuje pracovat s hospodářským rokem. Součástí programu jsou jednak výstupy "povinné ze zákona" (Evidence použití hnojiv - včetně minulých vyhlášek, Evidence používání přípravků na ochranu rostlin), dále kontrolní, sumarizační a přehledové sestavy. Kontrolní sestavy jednak informují o množství aplikovaných prvků (N,P, K,..) na honech a jednak vypisují překročené limity z hlediska nitrátové směrnice. Jako novinka je zařazena i kontrola hnojení při editaci a dávkovém zadávání. Program dále umožňuje rychlé zadávání údajů pomocí filtrů a množin. Součástí je evidence dotačních titulů "na bloku", včetně tisku žádosti (HRDP, TOP-UP).

Spojení s programem "MAPY" lze využít při plánování a zadávání osevu, hnojení atd., případně pro zobrazení "jakékoliv množiny pozemků na mapě" (např. pozemky hnojené v intervalu od-do). Množiny a filtry jsou nástrojem nejen k zobrazení "na mapě", ale i k vytváření vlastních přehledových a sumarizačních sestav. Program "Mapy" může zajistit i zobrazení katastrálních parcel v produkčních blocích.

•MAPY 5.0.0.0

Program MAPY 5.0.0.0 je zemědělský grafický informační systém (Z - GIS) a je dnes prakticky základem zemědělské evidence.

Půda, jako základní výrobní prostředek zemědělce, je dnes evidována ve dvou státních systémech, v katastru nemovitostí a v uživatelské evidenci půdy LPIS. Řádná firemní evidence je nutným základem nejen pro žádosti o dotace, výplatu nájemného, placení daní, ale i pro vlastní výrobu. Ze dvou státních systémů evidence vyplývá i nutnost dvojí evidence půdy v zemědělském subjektu a to evidence půdy dle vlastnických vztahů a dle uživatelských vztahů. Tyto dvě evidence by měly být co nejvíce v relaci. Zatímco u vlastnické evidence půdy je zemědělec "pasivním uživatelem" - získává informace z katastru nemovitostí, u uživatelské evidence je "aktivním činitelem", kdy sám navrhuje změny a je za údaje v LPIS odpovědný. Práce s mapou je tedy nutností.

•Popis základních vlastností a funkcí aplikace

Program Mapy verze 5.0.0.0 mění zásadním způsobem uživatelské rozhraní. Kapitoly a terminologie tohoto zemědělského geografického informačního systému (Z-GIS) je volena tak, aby byla co nejbližší praxi. Ovládání a importy map jsou rozděleny do pěti kapitol : produkční bloky, mapy katastru nemovitostí, mapy pozemkového katastr, ortofotomapy, vlastní mapy (editovatelné vrstvy). Mapy v digitálním tvaru pro tento počítačový systém jsou snadno dosažitelné (zemědělská agentura, katastr nemovitostí - podrobněji viz. dokumentace). Rychlé měření výměr a vzdáleností, zobrazování různých map zároveň (např. bloky, katastr, ortofotomapa), vyhledání pozemku, tisk výřezu mapy (libovolné měřítko), rychlé zobrazení údajů o pozemku, tisk listu vlastnictví a další **funkce jsou aktivovány stiskem "jednoho tlačítka"**.

Program MAPY vede historii map a zobrazuje stav pozemků v LPIS k libovolnému datu. Na základě měření GPS nebo na základě zobrazení hranic bloků a ortofotomapy lze vytvářet návrhy změn v LPIS. Návrhy lze tisknout a případně importovat do souboru. Zákresy objektů (hnojiště a další neobhospodařované plochy) umožní zpřesnění výměr bloků. Množinové operace a uložené množiny je **podpora pro sestavení mapových podkladů pro žádost o dotace. Množiny lze využít i při plánování a evidenci agrotechnických opatření.** Tisk map může být velkým pomocníkem při řízení výroby.

Součástí programu mapy je Modul Katastr nemovitostí. Tento modul umožňuje vyhledávat vlastníky, listy vlastnictví, pozemky a zobrazit pozemky na mapě. **Zkrácenou informace o listu vlastnictví je možné zapnout přímo v programu Mapy nebo zde tisknout list vlastnictví.** Pokud není k dispozici digitální mapa katastru, pak je možné využít importy typu VKM, DKM, SHP a rastrové mapy pozemkového katastru. Na rastrové mapě jsou pak "položeny značky parcel". Import VFK umožňuje přebírat pouze změnové dávky a tak i zobrazovat stav mapy katastru nemovitostí k datu (tj. **je vedena historie mapy**).

Jako velmi efektivní se ukázalo propojení programů MAPY a Evidence půdy. Propojením se podstatně zefektivnil a zkrátil proces zavedení nebo revize evidence pozemků. Hranice produkčních bloků vymezují užívané pozemky a jejich výběr na mapě je jednoznačnou záležitostí. Změny v katastru nemovitostí lze přebírat formou změnové dávky (podstatně nižší náklady) a při revizi lze zobrazit pouze změny. Zobrazení těchto změn na mapě opět s produkčními bloky (nebo ortofotomapou) je pak zcela jasnou

informací pro další činnost. Evidence pozemků s programem Mapy umožňuje např. rychlou identifikaci pozemků do bloků, zobrazení "pozemků na smlouvě", výběr pozemků "na mapě" pro převzetí do evidence

Mapy podstatně zefektivňují práci s Hospodářským registrem produkčních bloků a rozšiřují možnosti programu. **Na mapě lze sestavovat osevnické postupy a plánovat agrotechnické operace.** Z registru je možné snadno zobrazit pozemky s provedenými agrotechnickými opatřeními (v období od-do), bloky s omezením (např. nitrátová směrnice) atd. **Tisk mapy osevu, průběhu sklizňových prací je samozřejmostí.** Zajímavou možností je i zobrazení bloků s uplatněnými dotačními tituly.

Moje Mapa je speciální vrstva do které může uživatel zakreslovat objekty nad produkčními bloky (hnojiště,...). Do této vrstvy lze importovat údaje z GPS a porovnávat následně s mapou produkčních bloků. V této vrstvě se zakreslují i návrhy změn pro zemědělskou agenturu, které lze tisknout nebo předat v digitální formě.

3.3.4. Příklady využití programu MAPY

•Ortofotomapa a vektory KN

Práce s ortofotomapou a s vektorovou mapou katastru nemovitostí umožňuje snadné vyhledání a identifikování pozemku v terénu. „Kliknutím“ na pozemek lze získat informace o vlastnících (informace z katastru nemovitostí). Při zapnutí spolupráce s Evidencí půdy jsou pak přístupné informace z podnikové evidence, včetně informací o smlouvách. Do oddělené vrstvy lze zakreslovat vlastní změny. Lze provádět měření výměr a vzdáleností

•Mapa pozemkového katastru a mapa KN

Po provedení pozemkových úprav a po digitalizaci katastru je třeba zavést celou evidenci v katastru znovu. Pro usnadnění lze použít mapu původních parcel např. mapu pozemkového katastru ve formátu CIT v kombinaci s vektory KN. Získáme tak vizuální informaci průniku „starých“ a „nových“ parcel. Pro přenos do evidence půdy lze použít množinových operací

•Ortofotomapa, produkční bloky a vektory KN

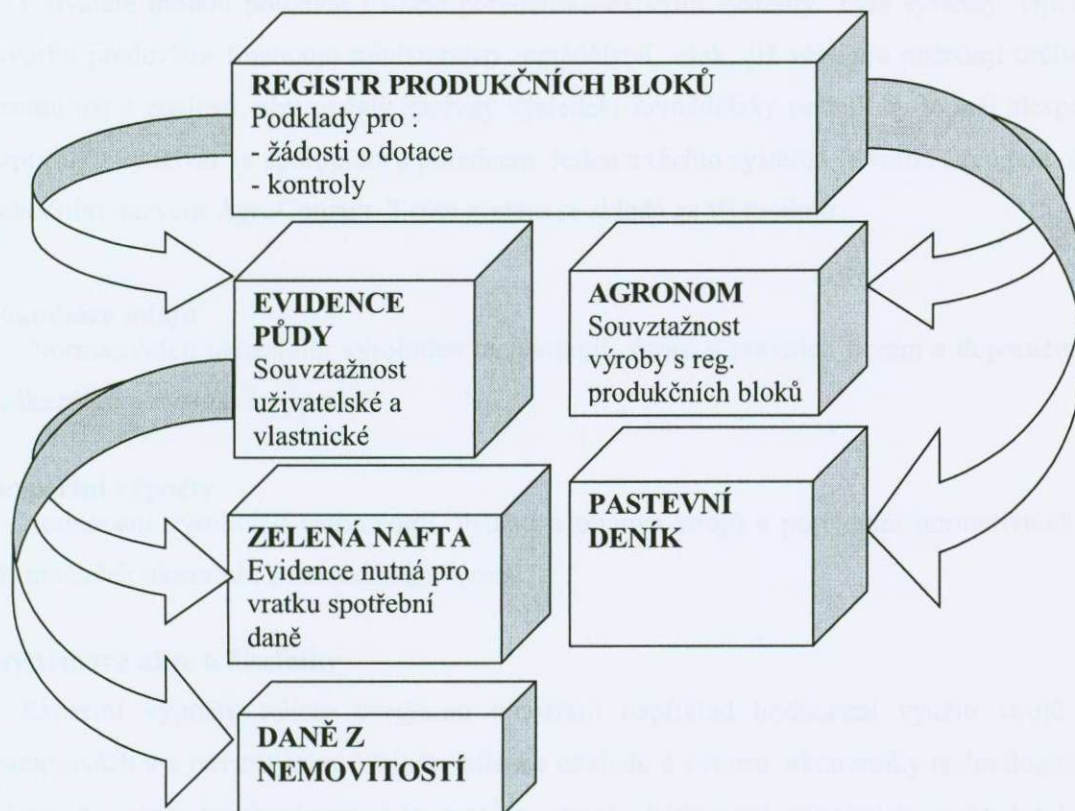
Kombinace vektorů KN a vektorů produkčních bloků lze využít k identifikaci pozemků katastru nemovitostí do produkčních bloků. Evidence půdy WIN je doplněna množinovými operacemi (květen 2004) pro snadné provádění identifikace pozemků.

Program je prodáván s technologickou zárukou umožňující multilicenční provoz bez dalších poplatků.

Program MAPY spolu s EVIDENCÍ PŮDY a HOSPODÁŘSKÝM REGISTREM PRODUKČNÍCH BLOKŮ tvoří komplexní evidenci týkající se půdy v zemědělské firmě.

•Souvislosti agend v zemědělském podniku :

Obr. č.35.Souvislost agend v zemědělském podniku



zdroj DEMO CD-ROM AGinfo

3.3.5. Požadavky na HW a systém:

Pro bezproblémový provoz programu *AG INFO* je dle výrobce nutný operační systém Windows 98, jako doporučený je operační systém Windows XP nebo 2000 s Internet Explorer alespoň verze 5.

Dále je třeba mít nainstalovaný a spuštěný databázový server Firebird (který je součástí instalační CD).

Jako doporučený je pak hardware s výkonem: procesor Intel kompatibilní s taktem >1GHz, operační paměť 256MB, monitor >17" s rozlišením 1024x768.

Za funkční minimum lze považovat sestavu Windows 98 s procesorem >500MHz, pamětí 128MB a monitorem s rozlišením 800x600 (pro funkci „Import z www“ je nutné rozlišení 1024x768).

3.4. Poradensko – expertní systémy

Uživatelé mohou používat i různé poradensko-expertní systémy. Tyto systémy, jejichž tvorbu především financuje ministerstvo zemědělství, však již většinou požadují určitou sumu dat a znalostí, aby podaly správný výsledek. Zemědělský podnik by je měl alespoň zpočátku využívat ve spolupráci s poradcem. Jeden z těchto systémů je volně šířen pod obchodním názvem AgroKonzult. Tento systém se skládá ze tří modulů:

databáze údajů

Normativních ukazatelů, výrobních technologií, strojů a právních norem a doporučení, zákazníků a výsledků výpočtů

expertní výpočty

Hodnocení výrobních technologií, využití a obnova strojů a porovnání normativních a skutečných ukazatelů o zemědělské výrobě

systémové akce a číselníky

Expertní výpočty tohoto programu umožňují například hodnocení využití strojů v soupravách a s navazujícími výpočty bilance nákladů a výnosů, ekonomiky technologické dopravy, ceny mechanizovaných prací a strojů. hodnocení výrobních technologií a struktury výroby s využitím příspěvku na úhradu a normativních ukazatelů a další propočty.

Program je schopen komunikovat s dalším manažerským software a porovnávat normovaná data se skutečnými údaji získanými ve výrobě.

3.5. Systémy PREFARM a PRECIZNÍ ZEMĚDĚLEC

Technologie *PREFARM* byla oficiálně uvedena na náš trh počátkem roku 1997 společností MJM Group, a. s., Litovel.

Základní myšlenkou systému je zmapovat variabilitu polí (tj. prostorovou nevyrovnanost půdních a jiných vlastností pozemků) za pomoci satelitní navigace GPS. Získané informace jsou následně zpracovávány v informačním systému.

Možnosti využití dat o variabilitě polí jsou v oblasti hnojení, ochrany rostlin, setí nebo při zpracování půdy. Účelem je optimalizovat dávky hnojiv, aplikaci pesticidů, množství výsevu nebo hloubku zpracování půdy tak, aby bylo využito potenciálu půdy ve všech částech pozemku. Používání tohoto systému má prokazatelně pozitivní ekonomický účinek (viz příloha č.10.)

Systém PREFARM se v praxi nejvíce používá v oblasti hnojení průmyslovými a vápenatými hnojivy. Stanovení dávek živin je prováděno na základě obsahu živin v půdě a korigováno informacemi o variabilitě výnosu na pozemku a o další senzoričká a půdní měření. Výsledkem komplexního zpracování informací jsou aplikační mapy vyjadřující variabilní potřebu dávkování hnojiv. Do roku 2002 byly tyto mapy, díky ceně potřebného vybavení, určeny téměř výhradně pro aplikační stroje pracující v podnicích služeb vybavené počítačovým vybavením, možností lokalizace s využitím GPS a možností změny dávky hnojiva v závislosti na informacích zpracovaných do aplikační mapy.

Pro uživatele, kteří nemohli využít aplikačních služeb, vyvinula firma MJM ve spolupráci s firmou Honoris, začátkem roku 2002 systém PRECIZNÍ ZEMĚDĚLEC, který je nadstavbou systému PREFARM.

Systém PRECIZNÍ ZEMĚDĚLEC umožňuje uživatelům PREFARMu bezproblémovou práci s daty o pozemcích, o půdě a její variabilitě prostřednictvím internetu a pomocí rozmetadel BOGBALLE také variabilní aplikace živin vlastními silami. Kterýkoli uživatel systému PREFARM se nyní může prostřednictvím internetové aplikace MAPOVÝ SERVER kdykoli dostat ke svým datům a může s nimi podle své potřeby pracovat. K tomu potřebuje pouze připojení k síti a běžný prohlížeč.

Aplikace MAPOVÝ SERVER může sloužit jako komplexní informační systém a poskytuje údaje o pozemcích a jejich výměrách, o zásobě jednotlivých živin a jejich variabilitě, o půdních druzích a typech a jejich variabilitě, dále informace ze satelitních nebo leteckých snímků, údaje ze senzoričkových měření a také informace o bonitě půdy nebo údaje o majitelích jednotlivých parcel. Mapový server také může sloužit k evidenci spotřeby hnojiv nebo pesticidů a v rámci systému *PRECIZNÍ ZEMĚDĚLEC* především pro přenos aplikačních map pro variabilní hnojení.

Druhou částí systému *PRECIZNÍ ZEMĚDĚLEC* je vybavení uživatelů *PREFARMu* sadou pro variabilní aplikaci vlastními prostředky. Ta se skládá z kapesního počítače IPAQ s nainstalovaným softwarem *SITE MATE* pro řízení variabilního dávkování a integrovanou anténou pro příjem GPS, dále rozmetadla průmyslových hnojiv *BOGBALLE* a řídicího počítače rozmetadla *CALIBRATOR 2003*.

Do kapesního počítače uživatel systému velmi jednoduše nahraje aplikační mapy z Mapového serveru a připojí ho k počítači rozmetadla *CALIBRATOR 2003*. Kapesní počítač IPAQ je pro tyto účely vybaven fixační sadou pro umístění v kabině traktoru a kabeláží pro propojení počítačů. (viz příloha č.11). Při vlastním rozmetání hnojiv, po stisknutí tlačítka "start", software *SITE MATE* s pomocí GPS řídí počítač *CALIBRATOR 2003* a upravuje dávkování hnojiva podle připravené mapy a podle pohybu rozmetadla po pozemku. Zpětně dochází k záznamu o aplikované dávce a poloze, takže po provedené práci máme k dispozici geograficky orientovaný záznam o skutečné variabilitě dávky a množství spotřebovaného hnojiva.

Hlavním předpokladem komerčního úspěchu systému *PREFARM* je prokazatelné zlepšení ekonomiky hnojení a celé rostlinné výroby. Tato komplexní technologie umožňující uspořit podle dosavadních zkušeností 14 % nákladů na průmyslová hnojiva a až 24 % nákladů na vápnění. Uspořené prostředky lze zpětně investovat do výroby a významně

posílit efektivitu hospodaření (MIKULA 2003).

4. MATERIÁL A METODIKA – řešení problematiky na vybraných pracovištích

Cílem mé diplomové práce bylo vymezit na základě příslušné odborné literatury oblast využití informačních technologií v rostlinné výrobě a následně na základě výzkumného šetření ve zvolených subjektech zmapovat úroveň využívání výpočetní techniky v agrotechnice, případně navrhnout optimální řešení eventuálních nedostatků.

Po prostudování dostupné literatury a získání doplňujících informací, jsem provedl výzkumné šetření u 3 různých subjektů. Jedná se o typické zástupce jednotlivých skupin, zabývajících se zemědělskou výrobou.

4.1. SUBJEKT č. 1 – soukromě hospodařící rolník

4.1.1. Charakteristika:

Subjektem č.1 je pan Josef Sacher, který se v agrárním sektoru pohybuje prakticky po celý svůj produktivní věk. Kromě svého primárního zaměstnání v zemědělském družstvu, se od roku 1991 věnuje samostatné zemědělské činnosti.

Pan Sacher vlastní pozemek v obci Třtí ve středočeském kraji, o rozloze 3 hektary. Jedná se o bramborářskou oblast, kde subjekt pěstuje konzumní (rané) i krmné brambory, ozimý ječmen a ozimou pšenici . Pěstované plodiny využívá jednak pro vlastní potřebu a jednak jako krmné plodiny pro dobytek a drobné zvířectvo.

4.1.2. Úroveň agrotechniky

Tento samostatně hospodařící rolník upřednostňuje osvědčené metody pěstování plodin před moderními metodami, střídání plodin provádí systematicky, ale pouze na základě svých zvyklostí. Úroveň mechanizace je nízká, používané stroje a zařízení jsou zastaralé – v případě specializovaných prací využívá služeb zemědělského podniku.

4.1.3. Využívání informačních technologií

Při hospodaření čerpá p. Sacher převážně ze své dlouhodobé praxe, další informace pro hospodaření získává z denního tisku nebo konzultacemi s odborníky v zaměstnání.

Počítač ani jiné technologické vybavení na této úrovni nepoužívá, nevlastní ani jeho zařízení neplánuje. Subjekt upřednostňuje tradiční formy evidence (diáře, poznámkové bloky).

4.2. SUBJEKT č.2

4.2.1. Charakteristika

Druhým subjektem je farma pana Martin Jirouška, absolventa zemědělské fakulty. Na plný úvazek je na rodinné farmě zaměstnán také jeho otec.

Farma se nachází v LFA oblasti, v západních Čechách. Celkový výměr pozemků činil původně 50 hektarů, od roku 2000 docházelo k postupnému rozšiřování až na současných 120 hektarů. Proces rozšiřování bude pravděpodobně dále pokračovat.

Těžiště činnosti farmy je v živočišné výrobě (výkrm masných býků), rostlinnou výrobou se zabývá pouze okrajově. Na hnědozemních půdách se pěstují zejména krmné plodiny (brambory, cukrová řepa...apod.), v množství, které bez problémů pokrývá vlastní potřebu farmy.

4.2.2. Úroveň agrotechniky

Úroveň agrotechniky je s ohledem na finanční možnosti farmy velmi dobrá, majitelé se snaží využívat moderních agrotechnických postupů za použití poměrně kvalitních technických zařízení. Účelné střídání plodin v rámci osevních postupů je plánováno pouze rámcově, a to na období maximálně 2-3 let.

4.2.3. Využívání informačních technologií

Informace pro své hospodaření čerpá majitel z poznatků, získaných studiem, dále pak z odborné literatury – odebírá odborný časopis FARMÁŘ. Velkým přínosem je spolupráce s akademickou obcí univerzity.

Majitel vlastní počítač, do kterého však nebylo zakoupeno žádné speciální programové vybavení. Co se týče hardwarového vybavení je však PC vybaven velmi dobře, je pravidelně inovován a uživatel je schopen jasně specifikovat své nároky. Na velmi dobré úrovni je rovněž ochrana PC před napadením viry a spyware. Ocenit lze i uživatelskou svědomitost při zálohování dat.

Farma využívá dotačních možností, díky nimž vede i potřebnou agendu, nezbytnou k příznání finančních prostředků. K zadávání a archivaci dat se využívá majitelem upravených programů MS OFFICE.

Subjekt dále využívá připojení k internetové síti pomocí vysokorychlostního bezdrátového připojení, a to především ke komunikaci a získávání informací z profesně orientovaných internetových portálů.

Vzhledem k dalšímu předpokládanému rozšiřování činností i velikosti farmy, majitel uvažuje o zakoupení specializovaného programu, který by ulehčil analýzu hospodářských výsledků a přispěl k snadnějšímu rozhodování o alokaci finančních prostředků.

4.3. SUBJEKT č.3

4.3.1. Charakteristika

Subjektem č.3 je ZD Krásná Hora nad Vltavou, a.s., hospodařící v oblasti středního Povltaví. ZD Krásná Hora nad Vltavou a.s., je nástupnickou organizací Zemědělského družstva (k 1.1.2003 proběhla změna právní formy družstva na akciovou společnost). ZD Krásná Hora navázalo na hospodaření JZD Krásná Hora nad Vltavou, ke kterému postupně přistupovala družstva jako JZD Podmoky, JZD Krašovice, ZOD Vysoký Chlumeč...atd..

Převážná část katastrálního území se rozkládá v oblasti středního Povltaví. Na většině zemědělských pozemků převažují hnědé půdy s výskytem štěrku s nižším obsahem humusu, zrnitost je střední a lehká se sklonem k vysychání. Nadmořská výška je od 400 do 480 metrů. Dlouhodobý průměr srážek se pohybuje mezi 450 – 500 mm. Průměrná roční teplota je 7 °C.

ZD Krásná Hora nad Vltavou a.s., hospodaří ve třech výrobních úsecích – rostlinná výroba, živočišná výroba a úsek technických služeb se střediskem opravárenství, autodopravy a těžké mechanizace. Tuto organizační strukturu zastřešuje správně – ekonomický úsek.

V podniku pracuje v současnosti 216 zaměstnanců, z toho převážná většina v živočišné výrobě.

Dominantní postavení má úsek živočišné výroby, zaměřený na produkci mléka, chovného a zástavového skotu, okrajově na výkrm býků a jatečných prasat.

ZD Krásná Hora nad Vltavou a.s., hospodaří v bramborářsko – ovesné výrobní oblasti. Vzhledem k méně úrodným hnědozemím půdám a ostatním výrobním podmínkám je společnost zaměřena na živočišnou výrobu. V rostlinné výrobě jsou jako tržní plodiny pěstovány brambory (zvláště sadba) a řepka. Ostatní produkce rostlinné výroby slouží k zajištění krmivové základny pro živočišnou výrobu – tj. pěstování krmných obilovin (ozimý ječmen, ozimá a jarní pšenice, triticele), okrajově pak na potravinářskou pšenici.

Významný podíl obhospodařované půdy patří objemným krmným plodinám, především kukuřici, vojtěšce, jeteli a travám.

Od roku 2005 hospodaří společnost na ploše 5 285 ha zemědělské půdy, z toho je 3 608 ha orné půdy a 1 678 ha trvalých travních porostů.

(ZPRAVODAJ, 2004, 2005)

4.3.2. Úroveň agrotechniky

Zemědělské družstvo má samostatnou skupinu 4 pracovníků, kteří zajišťují veškeré agrotechnické činnosti, včetně jejího plánování.

Podnik používá prověřené agrotechnické metody a postupy s využitím kvalitní mechanizace. Dodržují se zde hlavní zásady při střídání plodin, tak jednak bezpečně pokryla potřebu krmiv pro živočišnou výrobu a zároveň tak, aby co nejlépe využila produkčního potenciálu půdy i jednotlivých odrůd.

4.3.3. Využívání informačních technologií

Získávání a následné využívání informací je u tohoto subjektu na velmi dobré úrovni. Zdroje informací lze rozdělit do několika skupin

- **odborné přednášky a semináře**
- **odborné články .časopisech ÚRODA, ZEMĚDĚLEC, AGRO, dále pak věstníky a publikace, vydávané Ministerstvem zemědělství.**
- **spolupráce s akademickou obcí a výzkumným ústavem**
- **informace od prodejců ochranných a výživových prostředků**
- **výpočetní technika**

Vybavenost výpočetní technikou je kvantitativně dostačující, používaná hardware odpovídá používané software.

Počítače fungují na platformě Windows v OEM verzích WIN 95, WIN 98, WIN XP.

Ze specifického programové vybavení, uvádím 2 nejvyužívanější programy v rostlinné výrobě:

Program na skladování brambor BRAMBORÁRNA

vytvořen v prostředí MS DOS přibližně v roce 1990 přímo v tehdejší zemědělském družstvu z dnešního pohledu po všech stránkách zastaralý, nicméně stále používaný.

AG INFO

Komplexní program pro zemědělství, vytvořený stejnojmennou firmou v roce 1991. Subjekt tento program využívá od podzimu 2005. Pro tento program byl zakoupen nový PC s operačním systémem WIN XP SP2 a bylo provedeno zaškolení zaměstnanců.

Ze široké nabídky 14 podprogramů, využívá zemědělský podnik pouze podprogram EVIDENCE PŮDY a podprogram MAPY.

Podprogram EVIDENCE PŮDY se využívá pro evidenci, vyžadovanou od 1.8.2004 vyhláškou č. 399/2004 Sb., o skladování a způsobu používání hnojiv. Úzce spolupracuje s podprogramem MAPY.

Podprogram MAPY je zde hlavním grafickým informačním systémem, který vede historii map a zobrazuje stav pozemků v LPISu k libovolnému datu.

Ostatní moduly nejsou využívány z důvodu nemožnosti získání požadovaných dat (půdní rozbory) a pracnosti jejich zadávání. Nepoužívané moduly byly částečně nahrazeny jiným softwarem.

Dle zjištěných osobních referencí, je tento program i přes počáteční obavu z náročného zaškolování a malé efektivity práce, pro zemědělský podnik přínosem.

Jako nevýhodu vidí zaměstnanci to, že program neumožňuje výpočet potřebných dávek hnojiv (živin). Kvalitnějších výsledků by se také dosáhlo, doplněním informací a výsledků rozboru půd, které nejsou doposud k dispozici.

I přes tyto nedostatky, si program AG INFO získal v podniku stále místo a vykonávání některých činností bez pomoci toho softwaru, je pro zaměstnance již prakticky nepředstavitelné.

Pro úplnosti ještě taxativně uvádím přehled programů, které využívá živočišná výroba. Jedná se o:

SKOT N – od r.2004 evidence skotu

EKONOMICKÝ SOFTWARE **EKOSOFT**

TEXTOVÝ EDITOR – **KLASIK**

TEXTOVÝ EDITOR - **T602W**

Programy pro sledování mléčné produkce

•DALŠÍ INFORMAČNÍ ZDROJE

Technologie GPS (Global Position System)

Použití: historicky se tato technologie používala k přesnému určování rozlohy nově obdělávaných pozemků. V současné době se využívá jednak k měření výkonu traktoru a sklízecích mlátiček (obdělaná, sklizená plocha), jednak u smluvních firem k bodovému vápnění půdy.

Mobilní síť GSM

Mobilní síť GSM se využívá zejména pro komunikaci mezi vedoucími pracovníky a zaměstnanci v terénu. Nahradila původní přenosné vysílačky.

Internet

Zemědělský podnik je prozatím připojen pouze několika počítači (žádný není přímo v kancelářích agronomů), které jsou napojeny jednotlivě pomocí vytáčeného připojení. Agronomové jej intenzivně používají pouze ke zjištění meteorologické situace v období polních prací.

5. VYHODNOCENÍ VÝZKUMNÉHO ŠETŘENÍ, NÁVRHY A DOPORUČENÍ

Z uvedeného vyplývá, že stupeň využití výpočetní techniky u sledovaných subjektů závisí na finančních možnostech a rentabilitě výroby. Velkou roli hrají sociální faktory, jako věk a vzdělání.

To, že subjekt č. 1 výpočetní techniku nepoužívá je (vzhledem k výše uvedeným faktorům) vcelku pochopitelné. Ochota investovat do nového vybavení je ovlivněna nejen rozsahem jeho hospodaření, finančními možnostmi, ale i nedůvěrou k moderním technologiím obecně.

Kladný vztah subjektu č.2 k výpočetní technice a informačním technologiím vychází z intenzity používání těchto technologií v průběhu studií.- zejména pak na vysoké škole. I když je využití PC pro zemědělskou činnost je pouze částečné, nelituje vynakládaných prostředků na udržení určité technologické úrovně vybavení.

Vybavenost informačními technologiemi je v subjektu č.3 dostačující, nedostatky sledávám však v celkové nesystematičnosti využívání informačních technologií jako celku. Mezi výrazné nedostatky řadím skutečnost, že v podniku chybí lokální síť, přestože návratnost vynaložených prostředků by byla velmi rychlá. V podniku chybí také pracovník, který by se staral o pravidelný update operačních systémů, příležitostné služby externích pracovníků jsou především z časového hlediska nevyhovující.

Co se týče programového vybavení na úseku agrotechniky, hodnotím situaci vzhledem k relativně krátké době jeho používání, jako dobrou. Vzhledem k tomu, že PC nejsou napojeny na internet, zaostává softwarová ochrana PC. Využívání PC jako zdroje aktuálních informací je ze stejného důvodu minimální.

5.1.1. Návrh řešení pro zlepšení stávající situace

Postoj subjektu č. 1 k informačním technologiím je reálný, v současné době trh nenabízí žádný produkt, který by mu vzhledem k jeho možnostech a zvyklostem, mohl práci zefektivnit.

Subjektu č.2 bych doporučil jeho stávající trend upgrade hardwarového i softwarového vybavení zachovat. Vzhledem k plánovanému rozšiřování jeho zemědělské činnosti, bych doporučil zakoupení programu AG INFO. Subjekt by vzhledem k povaze hospodaření mohl využít. Moduly „Evidence masného skotu“, „Evidence půdy“, Daně z nemovitostí, Hospodářský registr skotu (ovcí, koz), Hospodářský registr produkčních bloků, Mapy 5.0.0.0, Pastevní deník, Katastr nemovitostí. S ohledem na výši předpokládané finanční investice (řádově v tisících korun za jeden modul), je třeba pečlivě zvážit, pro kolik a jaké moduly tato koupě vyplatí. Na druhou stranu, je třeba si také uvědomit, že se vzrůstající časovou prodlevou při koupi, poroste i náročnost zadávání dat a mohla by znamenat i jisté finanční ztráty. Také pro lepší komunikaci s úředníky by bylo vhodné mít zpracované požadované údaje ve standardizovaných programech.

Přestože současná situace na úseku agrotechniky u subjektu č.3 je uspokojivá a na první pohled schází pouze kvalitní internetové připojení všech používaných počítačů, je třeba se podívat na situaci v zemědělském podniku, komplexněji.

Prvním problémem je, jak jsem již zmínil, absence síťového připojení, a to jak lokálního, tak internetového. Tato situace by šla poměrně snadno vyřešit, zakoupením bezdrátových síťových karet do jednotlivých PC.

Dále bych navrhol sjednocení používaných programů na všech úsecích, neboť tímto krokem by se odbourala duplicita administrativních činností. Doporučoval bych také začít více využívat modulů programů *AG INFO*

Argument, finanční náročnosti nebo programové neproveditelnosti, pokládám za ne zcela přesvědčivý. Finanční náročnost by byla v konečném důsledku u mnohým programů *AG INFO* menší než u stávajících a proto by se určitá finanční náročnost přenosu dostupných standardizovaných dat, brzy vrátila. Jako hlavní argument pro přechod na zmiňovaný program, bych uvedl technologickou podporu. Proškolením zaměstnanců na tyto programy, by se rovněž minimalizoval možný negativní dopad přechodu na nový software.

Podle mého názoru ideální odborné programové vybavení by mělo čítat programy *AG INFO* a *EKOSOFT*. Ostatní programové vybavení by se používalo samostatně bez návaznosti na profesní programy.

Vzhledem k velikosti, významu (který překračuje hranice regionu) a dlouhodobě velmi dobrým hospodářským výsledkům subjektu, si dovoluji označit situaci, kdy subjekt nemá ani internetové stránky ani vlastní doménu (a k ní příslušné e-mailových adresy), jako podniku značně nedůstojnou.

6. ZÁVĚR

Výpočetní technika, informační zdroje, technologie a aplikační software, jsou v dnešní době nezbytnou součástí moderních postupů všech lidských činností. Ani zemědělská činnost není výjimkou.

Na trhu existuje řada programů a dalších technologických pomůcek pro zemědělskou praxi. Ve své diplomové práci jsem se zaměřil na dva, v praxi nejpoužívanější počítačové programy: program AG-INFO a program AGROKROM GIS 5.0.

Zásadní odlišnost programového souboru AG INFO od programu *AGROKROM* spočívá v komplexnosti poskytovaných služeb zemědělským podnikům. Na rozdíl od programu *AGROKROM*, obsahuje soubor aplikací *AG INFO* sadu různých programů, které jsou určeny pro zajištění komplexní agendy v zemědělském podniku. AG INFO není (ani nemá ambice se jím stát) programem expertním, slouží především k evidenci dat.

Síla programu *AGROKROM* spočívá v jeho expertním zaměření a zejména v jasném a přehledném grafickém zpracování, kdy několika kliknutí myši získá uživatel ucelené a srozumitelné textové informace o pozemku nebo agrotechnických zásazích, které byly na něm prováděny.

Oba programy pak shodně poskytují souhrnné informace o evidenci pozemků, jejich obrazové zpracování a historii agrotechnických zásahů a tím stávají kvalitním a užitečným pomocníkem při vyhodnocování a plánování agrotechnických prací.

Zajímavá je kromě zmiňovaných programů i technologie litovelské firmy MJM group, *PREFARM* a jeho nadstavbový program *PRECIZNÍ ZEMĚDĚLEC*. Základní myšlenkou systému je zmapovat variabilitu polí za pomoci satelitní navigace GPS a získané informace využít v oblasti hnojení, aplikaci pesticidů, množství výsevku nebo hloubku zpracování půdy tak, aby bylo využito potenciálu půdy ve všech částech pozemku. Hlavním předpokladem komerčního úspěchu systému *PREFARM* je prokazatelné zlepšení ekonomiky hnojení a celé rostlinné výroby.

Výpočetní technika v zemědělství, potažmo v agrotechnice skýtá nezměrný potenciál. Jeho využití však brání nejen omezené finanční možnosti, malá atraktivnost oboru zemědělství i odvětví, ale i jistá neochota lidského faktoru, podílet se na zavádění novinek do praxe. Tyto faktory však pokrok nezastaví, pouze zpomalí. Výpočetní technika se brzy stane skutečným přínosem i pro tuto dosud výpočetní technice poměrně vzdálenou oblast hospodaření.

GPS

Global Positioning System (GPS) je systém satelitů, který umožňuje určit polohu a rychlost objektu na povrchu Země. Systém GPS je tvořen třemi složkami: satelitní, pozemní a uživatelskou. Satelitní složka tvoří 24 satelitů, které obíhají okolo Země. Pozemní složka tvoří kontrolní stanice, které sledují polohu a rychlost satelitů. Uživatelská složka tvoří přijímače, které přijímají signály od satelitů a určují polohu a rychlost uživatele.

HMPP

Home Production Management System (HMPP) je programový systém, který umožňuje řídit výrobu a správu podniku. Systém HMPP je tvořen třemi složkami: plánovací, řídicí a kontrolní. Plánovací složka umožňuje plánovat výrobu a správu podniku. Řídicí složka umožňuje řídit výrobu a správu podniku. Kontrolní složka umožňuje kontrolovat výrobu a správu podniku.

ERP

Enterprise Resource Planning (ERP) je programový systém, který umožňuje integrovat všechny procesy podniku. Systém ERP je tvořen třemi složkami: plánovací, řídicí a kontrolní. Plánovací složka umožňuje plánovat výrobu a správu podniku. Řídicí složka umožňuje řídit výrobu a správu podniku. Kontrolní složka umožňuje kontrolovat výrobu a správu podniku.

7. Slovníček

BPEJ

bonitně půdně ekologická jednotka je definována na základě agronomicky zvláště významných charakteristik klimatu, půdy a konfigurace terénu. Konkrétní vlastnosti BPEJ jsou vyjádřeny pětimístným číselným kódem. Jednotlivé číslice mají následující význam:

1. - značí příslušnost ke klimatickému regionu,
2. a 3. - určuje příslušnost k určité hlavní půdní jednotce, což je účelové seskupení půdních forem, příbuzných ekologickými vlastnostmi, které jsou charakterizovány morfogenetickým půdním typem, subtypem, půdotvorným substrátem, zrnitostí atd.,
4. - stanovuje kombinaci svažitosti a expozice ke světovým stranám,
5. - vyjadřuje kombinaci hloubky a skeletovitosti půdního profilu.

GPS

System GPS (Global Position System), původně vojenský navigační systém armády Spojených států amerických, dokáže s několikametrovou přesností zaměřit pozici kdekoliv na Zemi. Od počátku 90. let 20. století je systém zdarma přístupný i pro civilní uživatele po celém světě. Přesnost zaměření pozice běžného civilního uživatele se tak zvýšila na 5 až 10 m.

HRDP

Horizontální plán rozvoje venkova (HRDP) je programovým dokumentem, jehož projekty jsou kofinancované v rámci Evropského zemědělského orientačního a záručního fondu (EAGGF) - sekce garanční a obsahuje šest doprovodných opatření: méně příznivé oblasti a oblasti s environmentálními omezeními, agro-environmentální opatření, lesnictví, předčasný odchod do důchodu, zakládání skupin výrobců, technická pomoc.

LPIS

Land parcel identification system, což volně přeloženo znamená systém pro identifikaci pozemků. LPIS je geografickým informačním systémem, který slouží k identifikaci zemědělských pozemků a následně k administraci a kontrole dotací poskytovaných v zemědělství. Základním jádrem LPIS je evidence půdy podle užívatelských vztahů, jejíž právní rámec je dán od roku 2003 zákonem č. 252/1997 Sb., o zemědělství, v platném znění. Zákonná evidence půdy je pak pro účely administrace dotací rozšířena o další

parametry a vrstvy tak, aby byly minimalizovány „papírově“ vedené informace o jednotlivých pozemcích a dotace bylo možné kontrolovat v nejširší možné míře vůči komplexním údajům v LPIS.

LV

Výpis z katastru nemovitostí (list vlastnictví) je veřejnou listinou, která prokazuje stav evidovaný v katastru nemovitostí k okamžiku vyhotovení. Označuje se číslem listu vlastnictví a jako veřejná listina musí být opatřen datem, otiskem kulatého razítka katastrálního úřadu se státním znakem, jménem a podpisem zaměstnance úřadu a kolkem nebo doložkou o úhradě správního poplatku. (www.satpo.cz)

Ortofotomapa

Jsou získávány zpracováním barevných leteckých měřických snímků. Svými aktuálními a nezakreslenými geografickými informacemi vhodně doplňuje jiné mapové podklady – od katastrálních map až po specializovaná mapová díla. Umožňuje odhalit nesrovnalosti v majetkových vztazích a mapových podkladech. Její reálné a srozumitelné podání území nabízí i mnohem vyšší využití GIS jak v rámci vnitřní organizační struktury, tak i při komunikaci s laickou veřejností. Ortofotomapa je ideálním geografickým podkladem pro státní administrativu, správu nemovitostí a majetku, pro projekční činnost, územní plánování a mnohá další využití. Její aktuální a nezakreslená data nemůže v takovémto rozsahu v současné době nabídnout žádný jiný zdroj informací ani mapové dílo

Data jsou zpracovávána z leteckých měřických snímků pořízených ve většině případů v posledních dvou letech. Např. město Praha je zpracováno ze snímků jeden rok starých. V případě neexistence dat, lze objednat nasnímání a zpracování jakéhokoliv území. (www.geodis.cz)

Top-Up

Komplementární doplňkové platby zemědělcům z národních zdrojů.

ZABAGED®

je digitální topografický model území ČR odvozený z mapového obrazu Základní mapy České republiky 1:10 000 v souřadnicovém systému S-JTSK a výškovém systému baltském - po vyrovnání.

Správcem a poskytovatelem dat ZABAGED® je zeměměřičský úřad. ZABAGED® má charakter GIS integrujícího prostorovou složku vektorové grafiky s

topografickými relacemi objektů a složku atributovou obsahující popisy a další informace o objektech.

AGRIAL DEMO CD-ROM

KNEIFELOVA, M. – MIKULKA, J. Plevelné ročiny

Praha: ProfiPrint, s.r.o., 2003

143 str.

ISBN: 80-902413-03-2

MIKULA, J. Praktické využití GPS a interacea v zemědělství

Časopis UPODA, ročník 51 - 2003, č. 2, s. 14

SOUČEK, A. – POSPIŠIL, A. AGROKROM – expertní a informační systém

roč. RV č. 5 - 2005 – CD ROOM

STACH, J. Základní agrotechnika – osevní postupy

Zemědělský ústav, 1995

99 str.

ISBN 80-7040-117-6

ŠAŠEK, L. – HRUBÝ, M. Výpočetní technika a informatika v podnicích

zemědělské prvovýroby

Praha: Ústav zemědělských a potravinářských

informací, 1999, 35 str.

ISBN 80-7271-043-1

Zpráva ZD Křehá Hora nad Vltavou, a.s., za rok 2004 (vydáno 2005), 15 str.

Zpráva ZD Křehá Hora nad Vltavou, a.s., za rok 2005 (vydáno 2006), 15 str.

www.agri.cz

www.agri.cz

8. Literatura

AGinfo DEMO CD-ROM

KNEIFELOVA, M. – MIKULKA, J. Plevelné rostliny

Praha: Profi Press, s.r.o., 2005

148 str.

ISBN: 80-902413-02-8

MIKULA, P. Praktické využití GPS a internetu v zemědělství

Časopis ÚRODA, ročník 51 - 2003, č. 2, s. 14

SOUČEK, A. – POSPISIL, A. AGROKROM – expertní a informační systém

pro RV č. 5, 2005 – CD ROOM

STACH, J. Základní agrotechnika – osevní postupy

ZF JU Č. Budějovice, 1995

99 str.

ISBN 80-7040-117-6

ŠAŠEK, I. – HRUBÝ, M. Výpočetní technika a informatika v podnicích

zemědělské prvovýroby

Praha : Ústav zemědělských a potravinářských

informací, 1999, 35 str.

ISBN 80-7271-045-1

Zpravodaj ZD Krásná Hora nad Vltavou, a.s., za rok 2004 (vydáno 2005), 15 str.

Zpravodaj ZD Krásná Hora nad Vltavou, a.s., za rok 2005 (vydáno 2006), 15 str.

www.aginfo.cz

www.agris.cz

www.agroweb.cz

9. Seznam příloh

www.geodis.cz

Příloha 2.1 Logo AGInfo

Příloha 2.2 Mapa rozšíření programů AG-info

www.mze.cz

Příloha 2.3 Logo programu AGROKROM

Příloha 2.4 Digitální mapa po reštrukturalizaci mapy půdních bloků a dílů půdních bloků

www.satpo.cz

Příloha 2.5 Kaskáda určení mapy

Příloha 2.6 Metoda zhodnocení používání systému PREFARM

www.vukrom.cz

Příloha 2.7 Zásadní mapa

Příloha 2.8 Mapa ozevší jednotky při předhánění v sčítáních roků s trvalými čerst

Příloha 2.9 Mapa ozevší jednotky IACS a zobrazovací sítě, ozev, hranice užívání a bodov

Příloha 2.10 Zvolení hranice jednotky jednotky

Příloha 2.11 Jednotka měřící vyřazení rostlin 2) jednotka měřící rostlin

Příloha 2.12 Profil z hodnocení používání systému PREFARM

Příloha 2.13 Systém PREFARM

9. Seznam příloh

Příloha č. 1. Logo AGinfo

Příloha č. 2. Mapa rozšíření programů AG-info

Příloha č. 3. Loga programu AGROKROM

Příloha č. 4. Ortofotomapa po zakreslení mapy půdních bloků a dílů půdních bloků

Příloha č. 5 Ukazka ortofotomapy

Příloha č. 5 Přehled zhodnocení používání systému PREFARM

Příloha č. 6 Základní mapa

Příloha č. 7 Mapa osevu jednotlivými plodinami v aktuálním roce s uvedením čísel bloků (dílů bloků) IACS a zobrazením silnic, cest, hranic užívání a budov

Příloha č. 8 Založení třetího pořadí plodiny

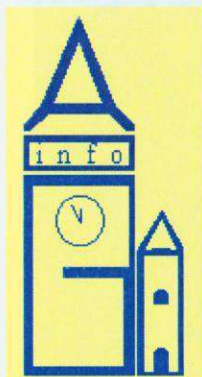
Příloha č. 9 1) chundelka metlice vzešlá rostlina 2) chundelka metlice rostlina

Příloha č. 10 Přehled zhodnocení používání systému PREFARM

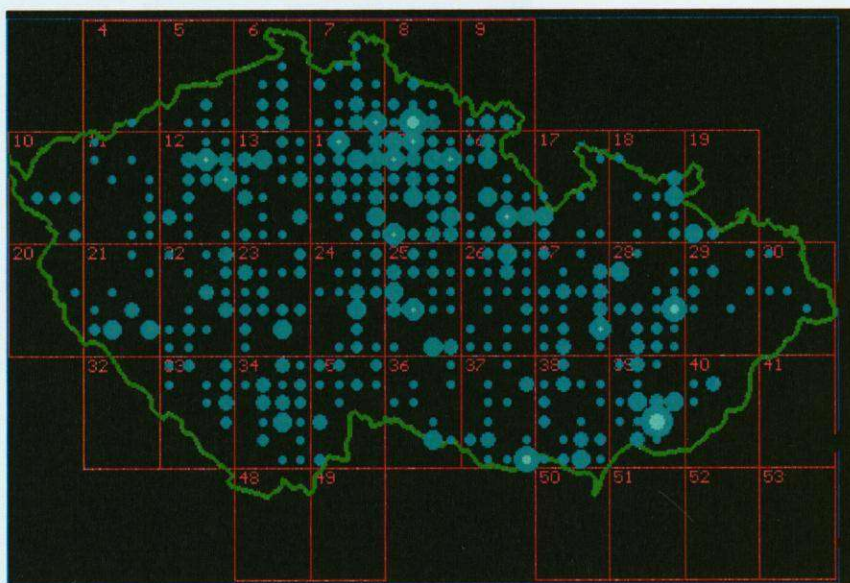
Příloha č. 11 Systém PREFARM

Příloha č. 1 Logo AGinfo

Příloha č. 2 Mapa rozšíření programů AG-info

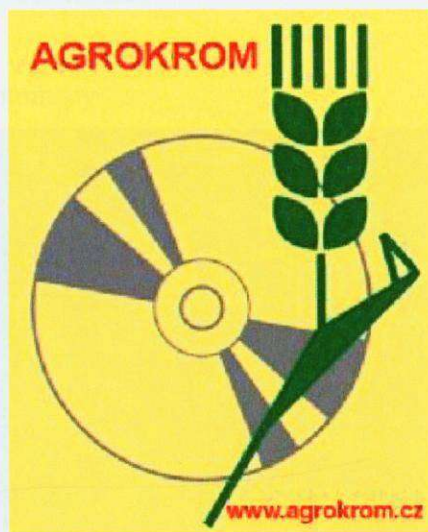


zdroj AG-info



zdroj AG-info

Příloha č 3. Loga programu AGROKROM



zdroj www.agrokrom.cz

Příloha č. 4 Ortofotomapa po zakreslení mapy půdních bloků a dílů půdních bloků



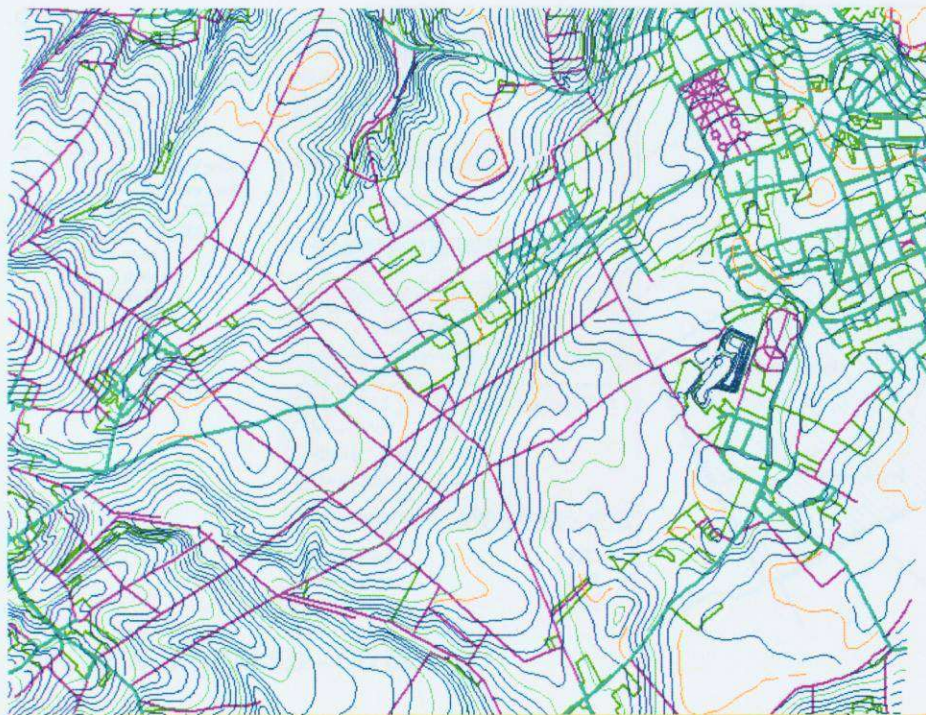
Zdroj AGROKROM 5.0 – CD ROOM

Příloha č. 5 Ukazka ortofotomapy



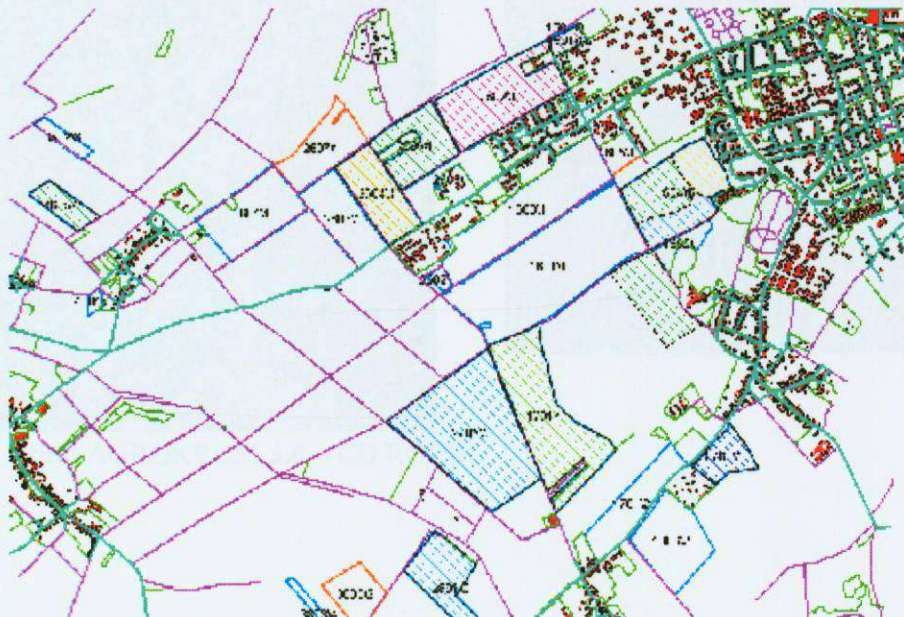
Zdroj AGROKROM 5.0 – CD ROOM

Příloha č. 6 Základní mapa



Zdroj AGROKROM 5.0 – CD ROOM

Příloha č. 7 Mapa osevu jednotlivými plodinami v aktuálním roce s uvedením čísel bloků (dílů bloků) IACS a zobrazením silnic, cest, hranic užívání a budov



Zdroj AGROKROM 5.0 – CD ROOM

Příloha č. 8 Založení třetího pořadí plodiny

Nastavení pořadí plodiny

Aktuální pozemek: Pozemek 02 (AP)
 Název: Pozemek 02 (HP)
 Výměra: 18.91
 Ročník: 2003 (AL)

Historie použití pozemku

- 01 Původní plán
- 02 Po vymrznutí
- 03 Další úpravy**
- 04 Rozmáčká pořadí

Nastavit jako hlavní Odstranit
 Změnit popis Přidat

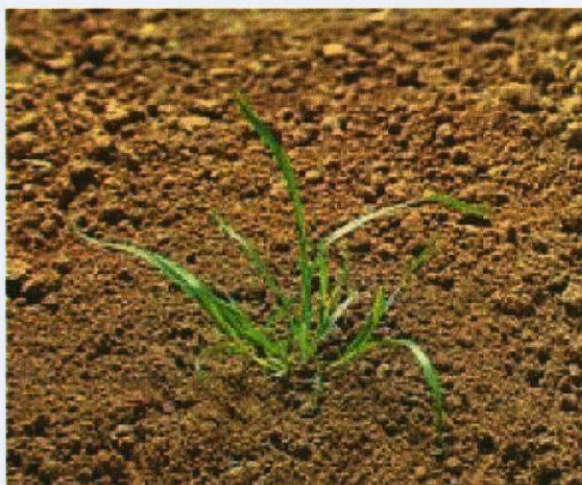
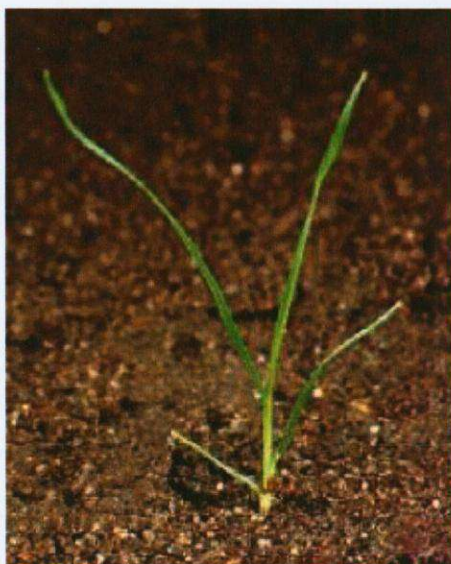
Vybrané pořadí

Pořadí: 003 Plodina v pořadí: 003
 Popis: Další úpravy
 Celková výměra: 10.00
 Možno zapsat: 8.91

Zobrazit plodinu	Přesunout plodinu
Ječmen jarní	4.00
Pšenice jarní	2.50
Pšenice ozimá	3.50

Zdroj AGROKROM 5.0 – CD ROOM

Příloha č. 9 1) chundelka metlice vzešlá rostlina 2) chundelka metlice rostlina



Zdroj AGROKROM 5.0 – CD ROOM

Příloha č 10 Přehled zhodnocení používání systému PREFARM

Zemědělský podnik	pšenice ozimá (t/ha)	ječmen jarní (t/ha)	řepka ozimá (t/ha)	cukrovka (t/ha)	N	P	K	Celkem č.ž.
					kg č.ž./ha			
MESPOL Medlov								
průměr tradičně 1995 - 1998	5,68	5,44	3,00	53,96	85	64	94	243
průměr PREFARM 1999 - 2002	6,76	5,82	3,34	63,13	111	67	108	286
rozdíl	15,9%	6,53%	10,2%	14,53%	30%	4,7%	15%	17,7%
rozdíl v Kč	3780	1596	2190	8987	364	50	116	530
TAGROS Troubelice								
průměr tradičně 1995 - 1998	5,45	4,63	2,72	50,45	138	69	129	336
průměr PREFARM 1999 - 2002	6,01	5,08	2,91	55,07	179	74	185	438
rozdíl	9,32%	8,86%	6,53%	8,39%	30%	7,2%	30,2%	23,28%
rozdíl v Kč	1960	1890	1235	4528	574	83	963	1620
ZD Šumvald								
průměr tradičně 1995 - 1988	5,72	4,89	2,50	47,71	100	36	31	167
průměr PREFARM 1999 - 2002	5,89	4,86	3,00	59,80	121	48	47	219
rozdíl	2,88%	-0,6%	16,67%	20,21%	17,4%	25%	34%	23,7%
rozdíl v Kč	595	-126	3250	11848	294	199	133	626
Rozdíl celkem (průměrné hodnoty na cca 6000 ha)	9,37%	4,93%	11,13%	14,38%	28,3%	12,3%	26,4%	21,56%

Zdroj www.prefarm.cz

Příloha č.11 Systém PREFARM



Zdroj www.prefarm.cz