

**SLOVENSKÁ POĽNOHOSPODÁRSKA UNIVERZITA
V NITRE**

**FAKULTA EURÓPSKYCH ŠTÚDIÍ REGIONÁLNEHO
ROZVOJA**

124060

**Ekonomická efektívnosť zatrávňovania sadov, vinogradov
a plantáží drobného ovocia pri ekologickej tvorbe vidieckej
krajiny**

2010

Andrej Vašek

**SLOVENSKÁ POĽNOHOSPODÁRSKA UNIVERZITA
V NITRE**

**FAKULTA EURÓPSKYCH ŠTÚDIÍ REGIONÁLNEHO
ROZVOJA**

**Ekonomická efektívnosť zatrávňovania sadov, vinogradov
a plantáží drobného ovocia pri ekologickej tvorbe vidieckej
krajiny
Bakalárska práca**

Študijný program:
Školiace pracovisko:
Školiteľ:

Regionálny rozvoj
Katedra Ekológie
prof.RNDr.PavolEliáš,CSc.

Nitra 2010

Andrej Vašek

Čestné vyhlásenie

Podpísaný Andrej Vašek vyhlasujem, že som diplomovú prácu na tému „Ekonomická efektívnosť zadržovania sádov, vinohradov a plantáží drobného ovocia pri ekologickej tvorbe vidieckej krajiny“ vypracoval samostatne s použitím uvedenej literatúry.

Som si vedomí zákonných dôsledkov v prípade, ak uvedené údaje nie sú pravdivé.

Nitra 16.04. 2010

.....

Pod'akovanie

Touto cestou si dovoľujem poďakovať prof. RNDr. Pavlovi Eliášovi CSc. Za odborné vedenie a cenné rady, ktoré mi poskytol pri vypracovní bakalárskej práce.

Zároveň ďakujem všetkým, ktorí sa podieľali na získavaní informácií pre vypracovanie mojej bakalárskej práce.

Abstrakt

Andej Vašek- Ekonomická efektívnosť zatrávňovania sadov, vinogradov a plantáží drobného ovocia pri ekologickej tvorbe vidieckej krajiny. Slovenská Poľnohospodárska Univerzita v Nitre, Fakulta Európskych štúdií a regionálneho rozvoja.

Vedúci diplomovej práce: prof. RNDr. Pavol Eliáš, CSc.

V poslednom období aj na Slovensku rieši zatrávňovanie sadov, vinogradov a plantáží drobného ovocia d'atelinotravnými mieškami pre ich ekonomickú efektívnosť i ekologickú tvorbu vidieckej krajiny. Tento spôsob protieróznej ochrany pôdy sa dá uplatniť vo veľkovýrobných podmienkach ale aj v malovýrobných podmienkach ako to uvádzam na príklade PPD Inovec Volkovce a SHR Ing. Milan Horný Čierne Kľačany.

Abstrakt

Andrej Vašek- Economic efficiency greening of orchards, vineyards and small fruit plantations in the organic development of the countryside. Slovak Agricultural University in Nitra, Faculty of European Studies and Regional Development.

Head of thesis: prof. RNDr. Pavol Eliáš, CSc.

Recently addressed in Slovakia greening orchards, vineyards and small fruit plantations miešankami clover for their economic efficiency and clean production countryside. This method of soil erosion can be applied in the wholesale trading conditions, but also in malovýrobných conditions as indicated by the example of PPD Inovec Volkovce and SHR Ing. Milan Upper Black Kľačany.

OBSAH

ÚVOD	8
1 PREHĽAD O SÚČATNOM STAVE RIEŠENEJ PROBLEMATIKY DOMA	9
1.1 Botanická a biologická charakteristika tráv a d'atelinovín.....	10
1.2 Trávne porasty z hľadiska enviromentálneho obhospodarovania... ..	11
1.3 Integrovaná produkcia.....	12
2.CIEĽ PRÁCE	16
2.1 Charakteristika pokusných stanovišť.....	17
3. Metodika práce	20
4 VÝSLEDKY PRÁCE	22
4.1 Návrh plochy na zatrávenie.....	25
4.2 Produkčné a mimoprodukčné funkcie trávnych porastov.....	28
5.DISKUSIA	31
ZÁVER	32
Zoznam použitej literatúry.....	33
Prílohy.....	35

ÚVOD

V ekologickom poľnohospodárstve a v tvorbe vidieckej krajiny ďatelinotrávne i trávne miešanky používané na zatrávňovanie medziradia sadov, vinohradov i plantáži drobného ovocia sú tieto porasty najvhodnejšie pre ekologickú, protieróznu i ekonomicky efektívne tvorenú krajinu.

Naše Slovensko je veľmi členitá krajina vytvárajúca pekné lokality bohaté na krásy prírody, pestrosť flóry i fauny ku ktorým patria aj zatrávnenia medziradov sadov, vinohradov najmä na svahoch plnia predovšetkým pôdoochrannú, protieróznu, ale aj ekologickú a ekonomickú efektívnosť tvorby vidieckej krajiny. V medziradoch sadov, vinohradov a plantáži drobného ovocia dobre zatrávnenou ďatelinotrávnou miešankou zabezpečujúce dobre zapojený porast, ktorý chráni pôdu pred eróziou a nezanedbateľný je aj ekologický aspekt zatrávnených plôch ale aj zberom miešaniek z prvej kosby na výrobu osiva a z druhej na výrobu energie čo zvyšuje ekonomickú efektívnosť ich pestovania. Pretože sa jedná o dlhodobú kultúru a ich kvalita a trvácnosť je ovplyvňovaná založením porastu, druhovým a odrodovým zložením porastu pri ekologickom rešpektovaním stanovišťa. V nižších oblastiach Slovenska s deficitom zrážok a vplyvom druhov a odrôd tráv a ďatelinovín sa musí rešpektovať predovšetkým hľadisko stanovišťa.

1 Prehľad o súčasnom stave riešenej problematiky

Ekosystém trávnych porastov zaberá na slovensku viac ako 100-tisíc ha. Intenzívne pestované trávniky zaberajú len niečo viac ako 11% z celkovej plochy trávnikov. Podstatnú časť zaberajú extenzívne trávniky, ktoré tvoria predovšetkým krajnotvornú a podsvahovú funkciu. Aktuálna výmera trávnikov sa neustále mení v súlade s celoslovenským trendom. V súčasnosti na Slovensku plochy trávnikov rastú o 0,3% ročne, tento trend bude pokračovať najmä v súvislosti s požiadavkou na zdravé životné prostredie na ochranu proti erózii, ale aj na zatrávnenie pre nadzemnú biomasu, ako i zatrávňovanie sadov a vinogradov.

K pôvodným druhom, ktoré sa už v minulosti používali na zakladanie trávnikov u nás patrili: Kostrava červená (*Festuca rubra* L.), Kostrava ovčia (*Festuca ovina* L.) Kostrava trsteniková (*Festuca arundinacea* Schreb., Lipnica lúčna (*Poa pratensis* L.), Lipnica hájna (*Poa nemoralis* L.) Psinček poplazitý (*Agrostis stolonifera* L.) Psinček psí (*Agrostis Canina* L.) Mätonoh trváci (*Lolium perenne* L.) Hrebienka obyčajná (*Cynosurus cristatus* L.), Metlica trstnatá (*Deschampsia cespitosa* L.)

V našich klimatických podmienkach patria medzi základné trávnaté tvary: mätonoh trváci, kostrava červená, lipnica lúčna, psinček poplazitý a z d'atelinovín: d'atelina plazivá a ľadenec rožkatý. (Jureková a kol. 2005).

Umelé trávne porasty vznikajú zrušením pôvodného spoločenstva a vytvorením novej d'atelinotrávnej miešanky pre známe ekologické a ekonomické prednosti. Prvotný význam trávnych porastov je produkčný a okrem toho majú trávne a d'atelinotrávne porasty význam mimoprodukčný, protieróznou ochranu pôdy a vidiecku tvorbu krajiny. Rozsiahle trávne porasty, ktoré zaberajú takmer 1/3 poľnohospodárskej pôdy, určujú do značnej miery celkový ráz dnešnej kultúrnej krajiny.

Udržiavanie trávnych porastov v dobrom stave si vyžaduje značný podiel energie a práce čo je najmä v poslednom období výrazne limitované ekonomickými faktormi súvisiacimi s cenou osiva, obrábaním a využívaním trávnych porastov.

Trávnym porastom sa darí vďaka rôznorodému počtu trávnych odrôd, ekotypov odrôd rozličnej možnosti a odolnosti proti nepriamim činiteľom. Môžu sa prakticky používať všade, aj na menej úrodných pôdach, pokiaľ ich vieme správne vybrať, primerane hnojiť a správne využívať.

V odbornej literatúre sa uvádza, že počet druhov tráv je vysoký, existuje až 116 rodov tráv a 540 druhov (Gáborčík a iní, 1998).

ÚKSUP v Bratislave vydáva vestník MPSR, každý rok zoznam povolených odrôd.

1.1 Botanická a biologická charakteristika tráv a d'ateloín

Nové obnože tráv môžu vznikáť po celý rok s výnimkou obdobia mrazu a veľkého sucha. Intenzita odnožovania závisí od ročného obdobia, druhu a kultivaru, rastových podmienok a spôsobu využívania. Trávy majú vlastne dve intenzity odnožovania. Prvé tzv. jarné odnožovanie – začína koncom marca, začiatkom apríla keď vzniká za sebou niekoľko generácií odnoží. Druhé obdobie odnožovania pokračuje do neskorej jesene, často až do začiatku zimy. Hovoríme o letno-jesennom odnožovaní, ktoré býva tzv. jesenné. Odnože, ktoré sa vytvoria prezimujú a skoro na jar tvoria generatívne orgány. (Krajčovič a iní, 1968). Pod rýchlosťou vývinu tráv rozumieme čas v priebehu vegetácie, ktorého vysiatá tráva dosiahne plný rozvoj a poskytuje maximálnu produkciu. Trávy so stredne rýchlym vývinom dosahujú trácnosť 5-7 rokov. Patrí sem väčšina voľne trsnatých tráv (timotejka lúčna, reznáčka laločnatá, kostrava lúčna), sa uplatňujú v d'atelinotrávnych miešankách a do časných trávnych porastoch. Korene sú hlavným zdrojom humusotvorného materiálu pod trávnym porastom, odumretá koreňová hmota – mačina môže dosiahnuť 3-15 t/ha.

Z hospodárskeho hľadiska rozdeľujeme trávy do troch skupín:

Základné trávy- komponenty krátkodobých, dočasných a trvalých porastov. Najúrodnejšie z nich sa môžu uplatniť v monokultúre na ornej pôde, ako d'atelinotrávne miešanky.

Doplnkové trávy- zaraďujeme sem všetky trváce trávy (psiarka lúčna, kostrava červená, lipnica lúčna, psinček obrovský, chastica trst'ovitá) ako aj niektoré voľne trsnaté trávy (ovsík obyčajný, trojštet žltkastý, lipnica burinná, stoklas bezost'ový).

Trávy pre špeciálne účely- majú špeciálne uplatnenie v rozličných porastoch, ktorých účelom nie je výroba krmu (psinček tenučký, kostrava červená trsnatá, kostrava ovčia a jej odrody, metlica trsnatá a i.)

Pre rok 2010 ÚKSUP uvádza listinu povolených odrôd jednotlivých druhov tráv:

Hrebienka obyčajná	Kostrava trsteníková
Kostrava červená	Mätonoh mnohokvetý
Kostrava lúčna	Kostrava ovčia
Metlica trsnatá	Ovsík obyčajný
Lipnica hájna	Psiarka Lúčna
Lipnica lúčna	Psinček obyčajný
Lipnica močiarna	Psinček poplazitý
Mätonoh hybridný	Reznačka laločnatá
Mätonoh mnohokvetý	Timotejka lúčna
Mätonoh trváci	Trojštet žltkastý

1.2 Trávnaté porasty z hľadiska enviromentálneho obhospodarovania

Najnovšie poznatky prezentované na svetových a európskych konferenciách poukazujú na potrebu hodnotenia trávnych a d'atelinotrávnych porastoch v širších súvislostiach, kde okrem produkčného hľadiska zameraného na intenzifikáciu sa berie do úvahy aj hľadisko extenzifikácie a viac sa posudzuje i mimoprodukčné hľadisko, ktoré sa viaže na ekológiu krajiny, tvorbu a ochranu životného prostredia. V politickej rovine by sa mala táto skutočnosť uplatniť v projektovaní protieróznej ochrany pri tvorbe vidieckej krajiny.

V tomto kontexte je z hľadiska stratégie odvetvia potrebné, aby táto skutočnosť nadobudla v hodnotení poľnohospodárskych kultúr priaznivejšie postavenie a využila optimálny systém diferencovaného obhospodarovania a vytváranie d'atelinotvorných porastov pre ich produkčné a mimoprodukčné funkcie. Produkciu biomasy, ale aj protieróznu ochranu a tvorbu ekologických podmienok pre slovenské poľnohospodárstvo v rámci Európskej únie, nakoľko tieto d'atelinotrávne porasty plnia v tvorbe ekologickej krajiny dôležité funkcie.(Kováč, Macák, Vološin).

Mnohé pozitívne účinky, v intenzívnom a extenzívnom poľnohospodárstve, ktorými sú, produkcia biomasy, ochrana a tvorba životného prostredia, zdroj výživy hospodárskych zvierat a ľudí, liečivé účinky niektorých druhov a odrôd a ich využitie vo farmaceutickom priemysle pri výrobe liekov, ochrana pôdy pred eróziou, zúrodňovanie, estetická tvorba krajiny, turistika a športové ihriská. Naším cieľom by malo byť zakladať dočasné porasty ďatelinotrávne, alebo trávne pre rôzne spôsoby využitia a zároveň pre vhodné ekologické podmienky.

Ďatelinotrávne porasty počas väčšiny vegetačného obdobia produkujú biomasu, ktorá má význam z hľadiska plynulého zásobovania hovädzieho dobytku, oviec, kôz, koní a poľovnej zveri objemovými krmivami.

Vytvárajú pružnú mačinu, odolnú proti erózií, ako i proti utláčaniu mechanizmami pri ošetrovaní a zber úrody v sadoch, vinohradoch a plantážach drobného ovocia. Zanechávajú v pôde veľké množstvo organickej hmoty, zlepšujú jej štruktúru, úrodnosť a dokonale chránia pôdu pred eróziou.

1.3 Integrovaná produkcia

Ministerstvo pôdohospodárstva SR v zmysle § 3 ods. 2 písm. a) zákona č. 274/2006 Z. z. a za účelom jednotného výkladu ustanovení nariadenia vlády SR č. 239/2007 Z.z. o podmienkach výberu žiadostí o zaradenie do agroenvironmentálneho opatrenia (ďalej len „nariadenie vlády“) vydáva tento metodický pokyn:

Čl. 1

Výklad jednotlivých ustanovení nariadenia vlády

K §1

(1) V § 1 sa ustanovuje predmet úpravy nariadenia, ktorým sa vymedzuje opatrenie na agroenvironmentálne platby (ďalej len agroenvironmentálne opatrenie) a zároveň podmienky na základe ktorých budú vyberané žiadosti o zaradenie do tohto opatrenia.

(2) Nariadením sa vymedzuje agroenvironmentálne opatrenie ustanovené v nariadení Rady (ES) č. 1698/2005 v platnom znení.

K §2

Agroenvironmentálne opatrenie zahŕňa tieto podopatrenia

- a) základnú podporu na ornej pôde, trvalých trávnych porastoch a pre ovocné sady a vinice,
- b) integrovanú produkciu vo vinohradníctve, v ovocinárstve a zeleniny,
- c) ekologické poľnohospodárstvo na ornej pôde, pri pestovaní zeleniny, liečivých, koreninových a aromatických rastlín, v ovocných sadoch a vinohradoch a na trvalých trávnych porastoch,
- d) ochranu proti erózii na ornej pôde stabilizačným osevným postupom a súčasne, alebo na ornej pôde vytvorením parcely s prijateľnou veľkosťou, vo vinohradoch a v ovocných sadoch,
- e) zatrávňovanie ornej pôdy,
- f) ochranu vybraných biotopov trávnych porastov,
- g) chov a udržanie ohrozených druhov zvierat.

K § 3 ods.1

(1) Podopatrenia podľa §2 písm. a) až f) sa môžu vykonávať na poľnohospodárskej pôde, ktorá je využívaná a je vedená v evidencii pôdných blokov a dielov pôdných blokov (ďalej len „register pôdy“). Plochy, ktoré nie sú vedené v registri pôdy nemôžu byť predmetom žiadosti o zaradenie do opatrenia. Do všetkých podopatrení (s výnimkou ochrany proti erózii na ornej pôde vytvorením parcely s prijateľnou veľkosťou) je možné zaradiť iba súvislú plochu jedného druhu pozemku (orná pôda, trvalé trávne porasty, sady, vinice) využívanú žiadateľom o zaradenie do agroenvironmentálneho opatrenia (ďalej len „žiadateľ“). Táto plocha je vedená v jednom diely produkčného bloku pri splnení ostatných podmienok.

(2) Pri podopatrení ochrana proti erózii na ornej pôde vytvorením parcely s prijateľnou veľkosťou, žiadateľ uvedie výmeru ornej pôdy na ktorej, po schválení žiadosti, vytvorí stabilizujúce pásy.

(3) V prípade kombinácie v rámci podopatrenia ochrana proti erózii na ornej pôde *stabilizačným osevným postupom* a súčasne, alebo na ornej pôde vytvorením *parcely s prijateľnou veľkosťou*, sa súčet výmery rovná žiadateľom užíwanej výmere súvislej plochy jedného druhu pozemku v predmetnom diely.

K § 3 ods.2

(1) Integrovaná produkcia vo vinohradníctve môže byť realizovaná za podmienok stanovených pre integrovanú produkciu.

(2) Podporované môžu byť len plochy rodiacich vinohradov to znamená najskôr v 3 roku po výsadbe.

K § 3 ods.3 a 4

(1) Ochranu proti erózii na ornej pôde vytvorením parcely s prijateľnou veľkosťou je možné realizovať len na dieloch pôdnych blokoch, ktorých aktuálna priemerná svahovitosť vedená v registri pôdy je rovná alebo väčšia ako 3°, alebo ak je užívaná súvislá plocha ornej pôdy žiadateľa v jednom diele pôdneho bloku na výmere 30 ha a viac.

(2) Ochranu proti erózii vo vinohradoch a ovocných sadoch možno realizovať len na dieloch pôdnych blokoch, ktorých aktuálna priemerná svahovitosť je rovná alebo väčšia ako 3°.

K § 3 ods.5 až 7

(1) Ochranu vybraných biotopov trávnych porastov možno realizovať na dieloch pôdnych blokov, na ktorých sú v registri pôdy vymedzené tieto biotopy

- a) teplomilné a suchomilné trvalé trávne porasty,
- b) mezofilné trvalé trávne porasty,
- c) horské kosné lúky,

- d) vlhkomilné porasty nižších polôh,
- e) nížinné aluviálne lúky,
- f) vlhkomilné porasty vyšších polôh, slatinné a bezkolencové lúky,
- g) vysokohorské trávne porasty.

(2) Vymedzenie biotopov trávnych porastov v registri pôdy sa vykoná na základe podkladov rezortu životného prostredia.

2 Cieľ práce

Cieľom mojej práce bolo spracovať problematiku zatrávňovania sadov a zhodnotiť ekonomickú efektívnosť ako je zber osiva z prvej kosby a zároveň využitie biohmoty z druhej kosby vo vybraných lokalitách vinogradov, sadov a plantáží drobného ovocia.

Stanoviť ekonomickú efektívnosť zatrávňovania medziradia sadov, vinogradov a plantáží drobného ovocia . Zhromaždiť informácie z dostupných projektov a literatúry zo zatrávňovaním medziradií sadov, vinogradov a plantáží drobného ovocia.

Pre splnenie cieľa sme zhromaždili dostupnú literatúru a pripravili prehľad o súčasnom stave riešenia problematiky.

Boli vybrané tri vnohrady a plantáže: zatrávnenie v sade Lívia v Kolíňanoch, zatrávnenie vnohradu na PPD Volkovce a zatrávnenie vinogradov a plantáží čiernych ríbezlí v Červenom Hrádku, Čiernych Kľáčanoch, Nevidzanoch a Volkovciach u SHR Ing. Milan Horný.

2.1 Charakteristika pokusných stanovišť

V jednotlivých sadoch, vinohradoch a plantážach drobného ovocia bol urobený nový prieskum a zistené poznatky spracované v predloženej bakalárskej práci: Ekonomická efektívnosť zatrávňovania sadov, vinohradov a plantáží drobného ovocia pri ekologickej tvorbe vidieckej krajiny.

Sad Lívia s.r.o. Koliňany má zaujímavé územie ekologického ovocného sadu v katastrálnom území Koliňany, na výmeru 20, 50 ha. Vybrané parcely zatrávneného sadu sú vystavené vodnej i veternej erózii aj preto, že sad je v susedstve vodnej nádrže 18 ha i vodného toku. Pôsobenie týchto porastov je riešené zatrávnením medziradia ovocného sadu. Katastrálne územie Koliňany sa nachádza na prechode medzi Žitavskou pahorkatinou a začínajúcim pohorím Tríbeč v nadmorskej výške 150 – 215 m.n.m. Priemerné ročné teploty sa pohybujú od 8,9 °C do 9,2 °C a cez vegetáciu 15,8 °C, priemerné ročné zrážky 590 – 610 mm a cez vegetáciu 333 mm.

V daných agrochemických podmienkach záujmového územia ŠPP SPÚ je predpokladaná početnosť suchých rokov 5%.

Sad Lívia s.r.o. sa vo svojej výrobnjej činnosti zameriava na produkciu ekologických jablák. Agrotechnické opatrenia pre zatrávnenie medziradia vykonali vlastnými mechanizačnými prostriedkami. Trávne a d'atelinové semená z navrhutej miešanky sú malé s tvrdým endospermom, z čoho vyplýva veľká náročnosť na prípravu pôdy a vzhádzania osiva. Celý systém prípravy s cieľom dosiahnuť primerané uľahnutie pôdy pod osivovým lôžkom, pričom vrstva pôdy nad osivom musela byť kyprá a dobre zapracovaná. Jednotlivé druhy semien d'atelinovín majú rozdielne požiadavky na hĺbku sejby, čo pestovatelia zabezpečili a tak bol dobrý zápoj medziradia sadov. Čas sejby na jar bol zvolený, aby trávy a d'atelinoviny mali dobré podmienky na vzhádzanie a požadovaný zápoj d'atelinotravných porastov. Takto kvalitne založený porast miešaniek sa vyznačoval komplexnosťou, dostatočnou hustotou, náležitým zakorenением a dobrou trvácnosťou 5-7 rokov.

Nakoľko sa jedná o pôdy erózne ohrozené zatrávnením medziradia sadov sa zabraňuje ich poškodzovaniu a vyplavovaniu živín a v minimálnom množstve dochádza k poškodzovaniu životného prostredia. Majitelia sadu Lívia zabezpečujú aj v súčasnosti ekologické

obhospodarovanie v danej lokalite podľa zákona o ekologickom poľnohospodárstve. V ovocnom sade sú dostatočné podmienky stanovené v nariadení Rady ES č. 2092/1991 z.z o ekologickom poľnohospodárstve na celej obhospodarovanej výmere zaradenej do systému ekologického poľnohospodárstva. Počas celej doby realizácie záväzku musí byť žiadateľ vedený v zozname ekologických výrobcov ÚKSÚP-om v Bratislave.

Projekt zatrávnenia medziradia vo vinohrade pre PPD Inovec Volkovce v okrese Zlaté Moravce v Nitrianskom kraji. Zaujímavé územie sa nachádza v katastrálnom území Čierne Kľačany. Terén zaujímavého územia je svahovitý, kde vodná erózia narúša stabilitu pôdy. Pri daždivom počasí nastáva výmyv pôdy, z pôdy sú vyplavované živiny, poškodená je koreňová sústava vinohradu, z čoho je pôda nestabilná. Zavrnutím zatrávnením medziradia vinohradu sa nežiaducim vodám predišlo a zamedzilo. Celková výmera zatrávneného vinohradu je 22 ha. Pôda patrí do výrobného typu pšenično-repárskeho, uvedená lokalita prechádza geomorfologicky zo Žitavskej pahorkatiny do Pohronského Inovca (901 m.n.m.). Pohronský Inovec sa nachádza v nadmorskej výške 180 – 220 m.n.m. Priemerné teploty sa pohybujú od 8,9 °C do 9,2 °C cez vegetáciu 15 – 16 °C, priemerné zrážky sú 590 – 616 mm a cez vegetáciu 270 – 340 mm. Ak počítame poznané hodnoty s vlhovou istotou, zaujímavé územie sa nachádza v prechodnej oblasti. V daných ekologických podmienkach zaujímavého územia predpokladaná početnosť výskytu suchých rokov je do 15%.

Záujmové územie zatrávneného vinohradu na PPD Volkovce sa nachádza v hornej časti Žitavskej pahorkatiny a siaha až do pohoria Pohronského Inovca. Svojou nadmorskou výškou je možné záujmové územie charakterizovať ako zvlnené pahorkatinou s expozíciou JV a JZ. Matečné substráty mali rozhodujúci vplyv na zrnitosť, mineralogické a chemické zloženie pôd. Z hľadiska geologického katastrálne územie Čierne Kľačany patria do sprašovej pahorkatiny. Najrozšírenejším podkladovým substrátom sú slienité usadeniny morského neogenu väčšinou nevápnaté. Spôsob zvetrania slietov záviselo od množstva CaCO₃ a na povahe ílovitej hmoty. Sliene s prevahou ílnatých častí a piesočnatou prímiesou zvetrávajú ľahšie a pri ich zvetraní dochádza k ich postupnému odparovaniu.

Katastrálne územia SHR patria do agroklimatickej oblasti teplej, podoblasti veľmi suchej, ovplyvňovanej Pohronským Inovcom. Matečné substráty majú rozhodujúci vplyv na zrnitostné mineralogické a chemické zloženie pôd. Z hľadiska geologického patria

katastrálne územia Čierne Kľačany, Červený Hrádok, Nevidzany a Volkovce do sprašovej pahorkatiny. Najrozšírenejším substrátom sú slienité usadeniny morského neogénu, väčšinou nevápnaté.

Pri predpokladanom prieskume boli v uvedených katastrálnych územiach zistené nasledovné genetické typy:

Hnedozem	HM	cca 63 % z plochy
Hnedozem oglejená	HMg	cca 32 % z plochy
Lužná pôda glejová	LPG	cca 5 % z plochy

Hnedozem HM – Hnedozem oglejená HMg

- pôdy stredne ťažké, hlboké, s dobrými fyzikálnymi a chemickými vlastnosťami, substrát sliene, sprašové hliny
- pôdy ľahšie, so zhoršenými fyzikálnymi a chemickými vlastnosťami, na ľahších substrátoch
- pôdy s krátkym humusovým horizontom
- hnedozeme oglejnené na slieňoch

Lužné pôdy glejové LPG

- líšia sa výškou hladiny spodnej vody

3 Metodika práce

Pre splnenie cieľa bakalárskej práce bude potrebné v prvom rade zhromaždiť dostupnú literatúru o súčasnom stave riešenej problematiky so zatrávnovaním medziradia sadov, vinohradov a plantáží drobného ovocia. V druhom stupni práce charakterizujúce zatrávnovanie v oblasti Pohronského Inovca vo vybraných lokalitách.

1. Sad Lívia s. r. o. Kolíňany zatrávnovaním medziradia ovocného sadu vo výmere 20,50 ha.
2. Fructop s. r. o. Ostatice zatrávnovaním medziradia ovocných sadov vo výmere 122,70 ha v katastrálnych územiach Ostatice.
3. PPD Volkovce na výmere 22 ha zatrávnovanie medziradia vinnohradov.
4. SHR Ing. Milan Horný Čierne Kľačany na výmere 89,16 ha zatrávnovanie vinohradov a plantáží drobného ovocia v lokalitách Červený Hrádok, Volkovce, Čierne Kľačany a Nevidzany v nadmorskej výške 130-230 m. n. m. Agrochemické rozborové boli pre všetky lokality vypracované na UKSUP Bratislave.

Aj keď máme značné množstvá lesa takmer 40% z celého územia slovenska z celkovej biomasy odpadovej drevennej biomasy využívame len 10 – 15 % čo je oproti iným európskym krajinám menej. V oblasti Pohronského Inovca existujú štátne lesy ktoré túto problematiku mohli riešiť namiesto toho aby sme biomasu racionálne využívali máme s ňou problémy. Vo voľnej prírode sa niekedy spaluje i drevený odpad, ktorý vzniká po ťažbe dreva. To však podľa novoprijatého zákona o odpadoch je už zakázané a bude teda aj zo zákona nevyhnutné hľadať jeho racionálne využitie. V celej Európe sa zvyšuje tvorba biopaliva z biomasy. Kým v roku 2003 sa vyrobilo 4,2 mil ton biopaliva v roku 2010 je predpokladom vyrobiť až 10-15 mil ton biopaliva. Odhaduje sa v súčasnosti vyššia výroba bioenergie s biomasy lesa poľnohospodárskej pôdy a zo zatrávnovaných medziradií sadov, vinohradov a plantáží drobného ovocia.

Bioforum je projekt spolufinancovaný z Európskej únie, ktorého cieľom je vytvárať Európske fórum. Prvým medzinárodným projektom, do ktorého sa zapojila SPU v roku

1996, bol projekt INCO-COPERNICUS, zameraný na oblasť obnoviteľných zdrojov energie, nazvaný Bioplynové technológie pre regeneratívnu dodávku energie vo východnej Európe (Gaduš 2003). Preto riešenie problematiky širšieho využitia obnoviteľných zdrojov energie je aj u nás vysoko aktuálne a naša univerzita je jedným pracoviskom ktoré svoje výskumné aktivity zameriava práve na energetické zhodnocovanie biomasy z d'atelinotravných porastov z medziradia v sadoch, vinohradoch i plantáži drobného ovocia vo forme senáže z oblasti Pohronského Inovca.

Poľnohospodárska krajina je zložitým priestorom diferencovaným komplexom medzi ktorými existujú vzájomne priestorové vzťahy. Poľnohospodárska krajina je teda najrozšírenejší funkčný variant vidieckej kultúrnej krajiny. Základná charakteristika poľnohospodárskej krajiny závisí od jej využívania. Ako dnes žije stredoeurópsky vidiek bol prezentovaný na katedre regionálneho rozvoja SPU (Fáziová 2004).

4 Výsledky práce

Najnovšie poznatky prezentované na svetových a európskych konferenciách poukazujú na potrebu hodnotenia trávnych a d'atelinotrávnych porastoch v širších súvislostiach, kde okrem produkčného hľadiska zameraného na intenzifikáciu je tu už hľadisko riešenia extenzifikácie a viacej sa presadzuje aj hľadisko mimoprodukčné, ktoré sa výrazne viaže na ekologické hľadisko a tvorbu ochrany krajiny i životného prostredia.

V tomto kontexte z hľadiska stratégie poľnohospodárske hľadisko nadobudlo priaznivejšie postavenie v hodnosti pestovaných kultúr a viacej využívanie trvalých trávnych porastov na 5-7 úžitkových rokov zveľadujúcich ich produkčné i mimoprodukčné funkcie so zreteľom na časté obhospodarovanie a produkciu biomasy optimálnej kvalite v rámci sledovania ekologických podmienkach Slovenska. Pestrosť prírodných podmienok nášho Slovenska, jednotlivých regiónoch, množstvo lokálnych špecifických podmienok nášho Slovenska, jednotlivých regiónoch, množstvo lokálnych špecifických podmienok si vyžaduje v prvom rade zhodnotiť ekologické podmienky jednotlivých územných celkov i katastrov v obci a fariem.

Dobrá úroveň vo viazaní d'atelinotrávnych miešaniak je sprievodným znakom vyspelosti ekologického poľnohospodárstva celej krajiny, ale i perspektívy poľnohospodárskych produktov a fariem ako z hľadiska produkčného i mimoprodukčného pre ekologickú tvorbu krajiny. Preto by sme mali viac ako inokedy viesť ľudí k vysokej odbornosti a schopnosti aplikovať vedecké poznatky i praktické skúsenosti, ktorých nie je v konkrétnych výrobné-ekonomických i ekologických podmienkach málo. V zabezpečovaní zatrávnenie medziradia vinogradov v našich pestrých ekologických podmienkach treba hľadať vhodnosť druhov a odrôd tráv a d'atelinovín v pestrých ekologických podmienkach aj so zabezpečením dostatku vhodných skladových osív. V dôsledku neustáleho vývoja výroby osív tráv a farebných d'atelinovín v zahraničí hľadáme u nás možnosti výroby kvalitných osív vhodných pre naše ekologické podmienky.

Dobrá úroveň nášho poľnohospodárstva je ako z hľadiska produkčných tak i mimoprodukčných pre tvorbu leso-hospodárskej krajiny spojená s našim vstupom do EÚ. V súčasnosti je v našich výrobných podmienkach veľa biologického materiálu zo

šľachtiteľskej činnosti českých (Hladké Životice, Troubsko, Rožnov pod Radhoštěm) i slovenských šľachtiteľov (Levočské lúky, Malý Šariš, Piešťany, Víglaš, Pstruša), ktorý je dobre prispôsobený našim pôdnoklimatickým i výrobným podmienkam s dobrými parametrami v produkcii i kvalite osiva. V našich ekologických podmienkach od nížin až po podhory sú dobré podmienky pre výrobu osív aj pre možnosť ich vývozu. Zabezpečenie celého sortimentu osív tráv a farebných d'atelinovín si vyžaduje veľké množstvo organizačnej práce pri programovaní výsledkov nášho i zahraničného výskumu v podnikoch, ktoré sa rozhodli pre osivárstvo. Málo pestovateľov na Slovensku má dobudované linky na prevzdušňovanie, dosušovanie, čistenie, zber i pozberovú úpravu osív.

V rámci Slovenska vyhodnocujeme špecializované linky pre finalizáciu výroby osív. Progresívny rozvoj semenárstva tráv a farebných d'atelinovín si žiada koncentráciu a špecializovanie výroby, dobudovanie pozberových liniek i strojov na zber semenných porastov, kde adekvátnu pozornosť venuje aj SAPV. Rozhodujúcou úlohou pre pestovanie musí byť biologické zachovanie osiva, ktoré môže poctivo uchovať, len účinné pozberové zariadenie, ktoré je potrebné dobudovať pre finalizáciu osív. K pozberovým linkám využívaných u nás (Bohatá, Bajč, Kalná nad Hronom, Piešťany, Šahy) boli za výdatnej pomoci MPSR dobudované pozberové linky Horná Streda, Diviaky a Botovo, ktoré by mohli prispieť ku skvalitneniu výroby osív tráv a farebných d'atelinovín na Slovensku. Podrobným prehodnocovaním ekologicko-výrobné-ekonomických vzťahov v existujúcich podmienkach v Čechách, na Morave, vo Francúzku, Švajčiarsku, Nemecku i Dánsku sa nám darí napredovať vo výrobe osív a ich využívaní. V d'atelinotravných miešankách pre produkovanie biomasy a ekologickú tvorbu krajiny.

Dobré pozberové zariadenia umožňujú pripraviť osivá podľa platných noriem, ktoré chráni k spokojnosti Ústredný skúšobný ústav poľnohospodársky. Agroenvironmentálna podpora je snahou o integráciu agrárnej a environmentálnej politiky s cieľom ekologizácie a hospodárenia v poľnohospodárskej krajine, ochrany nákladných zložiek životného prostredia, biologickej rozmanitosti prírodného a kultúrneho dedičstva a zaviesť výrobné postupy aj do vinohradníctva na ochranu a zlepšenie životného prostredia.

Ekosystém trávnikov zaberá na Slovensku viac ako stotisíc hektárov, kým intenzívne pestované trávniky zaberajú niečo viac ako 11% z celkovej plochy trávnikov, podstatnú časť

zaberajú extenzívne trávniky, ktoré majú predovšetkým krajnotvornú a pôdochrannú funkciu. V súčasnosti sa vo svete šľachtí viac druhov tráv a ďatelinovín pre mierne pásmo do rôznych druhov trávnikov z hľadiska produkčného, mimoprodukčného i pre tvorbu krajiny. Nové smery v zakladaní ďatelinovinostráv pre účely produkcie biomasy aj pre ekologickú tvorbu krajiny sme už riešili výberom vhodných odrôd tráv a ďatelinovín. Výber druhov a odrôd, ktoré zabezpečuje vyrovnanú produkciu hmoty v priebehu vegetácie. S novými poznatkami vo výskume, ale i v poľnohospodárskej praxi aj s možnosťami výroby vhodných osív sa množstvo druhov znižuje na druhy dobre prispôsobené daným ekologickým podmienkam, ale i spôsobom využívania.

Ale aj výsledky výskumu v konkurencii tráv a ďatelinovín smerujú vo všeobecnosti k znižovaniu počtu druhov i množstvu a kvalite osív. Trávnym porastom na zatrávňovaní medziradia viniča sa darí vďaka veľkému počtu trávnych a ďatelinových druhov a ekotypu rozličnej náročnosti a odolnosti proti nepriaznivým činiteľom v rôznych ekologických podmienkach. Môžu sa preto pestovať aj na menej úrodných pôdach, pokiaľ ich vieme pre určité stanovište dobre vybrať, hnojiť, využívať.

Príprava pozemku spočíva v klasickej poľnohospodárskej príprave pôdy pre výsev. Siatie možno vykonať dostupnou mechanizáciou, len jej treba dbať aby semená neboli zapravené príliš hlboko do povrchu pôdy, ako sa trávniky sejú sú vystavené veľkým výkyvom striedania vlhkosti v dôsledku čoho ľahšie strácajú klíčivosť. Pre siatie rozhodnutím semien tráv a ďatelinovín na povrch pôdy je potrebné použiť väčší výsev a semená zabrániť ľahkými bránami, zavalcovať. Optimálny termín výsevu závisí predovšetkým na dostatku prirodzenej vlhky a nemožno ho preto jednoznačne stanoviť pre všetky lokality. Využívanie týchto trávnych porastov v podstate znamená obstaranie nadzemnej biomasy, zbavenie tráv a ďatelinovín aktívnej asimilačnej plochy, čím sa podľa spôsobu využívania jeho intenzity a frekvencie, významne zasahuje do života trávneho spoločenstva.

V poslednej dobe sa pestovatelia trávnych porastov viacej zaoberali trávami vhodnými na energetické účely, teda pre priame spaľovanie v špeciálnych zariadeniach. S rastúcimi cenami palív z fosílnych zdrojov začína byť cena tepla z biomasy konkurencie schopná. A čo viac spaľovaním biomasy nie je do atmosféry uvoľňované ostro sledované a s medzinárodnými dohovormi limitovaná fosilná zásoba oxidu uhličitého. Trávne porasty

produkuje značné množstvo suchej hmoty s vysokým podielom energeticky bohatých stebiel prevažujú. Pre energetické účely sú najkvalitnejšie rýchlo rastúce trávy. Energia zo 4 kg sena môže nahradiť 1 kg lacného oleja. Bioenergetika aj z medziradia zatrávnených vinohradov má perspektívu a následne by mohla byť dobrou podnikateľskou príležitosťou.

4.1 Návrh plochy na zatrávnenie v Sade Lívia

Z hľadiska funkčného a lokálneho triedenia sa trávy zo zatrávnených medziradií vinohradov zaraďujeme medzi extenzívne trávniky. Ich hlavnou úlohou je ochrana pred veternou a vodnou eróziou, ekologizácia vidieckej krajiny a možnosť celoročného vstupu mechanizáciami do medziradia za každého počasia. Pevná, hustá a pružná mačina umožňuje manipuláciu s úrodou a všetkých prác spojených s ošetrovaním vinohradov. Nezameniteľným je aj aspekt zatrávnených medziradií vinohradov, pretože sa jedná o dlhodobé kultúry. Ich kvalita a trvácnosť je závislá od druhového založenia d'atelitrávnej miešanky pri rešpektovaní ekologických podmienok zatrávneného stanovišťa. V nížinných oblastiach Slovenska s deficitom atmosferických zrážok výberu druhu a odrôd tráv a d'atelinovín by mal rešpektovať predovšetkým toto hľadisko. D'atelinotrávne porasty v medziradií vinohradov, sádov a plantáží drobného ovocia môžu plniť svoju pôdno-ochrannú funkciu len vtedy, keď vytvárajú dokonalo zapojené porasty bez nezapojenej pôdy a buriny.

Pri zatrávňovaní medziradií vyberáme druhy a odrody s nízkym rastom, s malou tvorbou biomasy, ktoré vytvárajú pevnú a pružnú mačinu, odolné proti utláčaniu, znášajúce časté kosenie a mierne zalievanie, tvoriace dobre zapojený porast odolný proti vnikaniu burín. Ozelenenie v medziradiach spomínaných kultúr preberá funkciu striedania plodín, keď okrem základnej ochrany pôdy pred eróziou priamo ovplyvňuje rozvoj užitočného hmyzu a aktivuje sa biologický život v pôde. Okrem ochrany pôdy pred eróziou, význam zatrávňovania medziradia spočíva aj v obmedzovaní prílišného utláčania pôdy mechanizmami počas ošetrovania i zberu úrody a možnosť vstupu do porastu za každého počasia a nevižadujúce organické hnojivá.

Osivové lôžko muselo mať spodnú vrstvu dobre utláčanú a horná krycia vrstva bola dobre urovnávaná. Čas sejby tráv a d'atelinovín bol volený na jar, aby boli dobré podmienky na

vzchádzanie. Takto založený porast ďatelinotrávnej miešanky sa vyznačoval kompletnosťou, dostatočnou hustotou, náležitým zakorenением a dobrou trvácnosťou.

Ďatelinotrávna miešanka na zatrávnenie medziradia vinohradov pre k.ú. Čierne Kľačany

Mätonoh jednoročný	Jivet	8 kg . ha ⁻¹
Mätonoh trváci	Sakini	10kg . ha ⁻¹
Kostrava červená	Levočská	10kg . ha ⁻¹
Kostrava ovčia	Jana	6kg . ha ⁻¹
Ďatelina plazivá	Milka	4kg . ha ⁻¹
Ladenec rožkatý	Polom	3kg . ha ⁻¹
Lipnica lúčna	Slezanka	5kg . ha ⁻¹

Nakoľko sa jednalo o pôdu ohrozenú vodnou a veternou eróziou, zatrávnením sa bude zamedzovať jej poškodzovaniu a vyplavovaniu živín. PPD Inovec Volkovce vykonalo zatrávnenie mimo sejačky vlastnou technikou v dobrom technickom stave, aby nedošlo k úniku ropných látok, ktoré by aj v malom množstve mohli negatívne ovplyvniť životné prostredie. Nové smery v zakladaní ďatelinotravných porastov boli už riešené odrodovým výberom, keďže PPD Inovec Volkovce sa zaoberá v spolupráci s VÚTHP aj výrobou osív, tráv a ďatelinovín.

Zatrávnenie medziradia vo vinohradoch a ríbezl'ovej plantáže pre Ing. Milana Horného SHR Čierne Kľačany.

Zaujímavé územie sa nachádza v katastrálnom území Červený Hrádok, Nevidzany, Čierne Kľačany a Volkovce. Terén jednotlivých lokalít je svahovitý, kde vodná erózia narúša jeho stabilitu. Pri daždivom počasí nastáva zosuv pôdy, z pôdy sú vyplavované živiny, poškodzovaná je koreňová sústava vinohradov a plantáží ríbezlí, v dôsledku čoho je pôda nestabilná a v rizikových častiach lokalít sú aj pôdy podmáčané.

Navrhnutým zatrávnením vinohradov a plantáží čiernych ríbezlí sa nežiaducim javom predišlo a zamedzilo. Celková výmera zatrávnenia vinohradov a plantáží čiernych ríbezlí

predstavuje 69,16 ha. Pôdy vybraných lokalít sú zaradené do výrobného typu repársko-pšeničného. Uvedené územia geomorfologicky prechádzajú zo Žitavskej nity do Žitavskej pahorkatiny s nadmorskou výškou 130-230 m.n.m. Prevládajúce pôdy sú hnedozeme až luvizované pôdy na sprašových pahorkatinách. Vyskytujú sa aj hnedozeme pseudoglejové na sprašových pokryvoch.

Návrh plôch na zatrávenie

Lokalita č.1 vinohrad Červený Hrádok

Názov parcely	Číslo parcely	Výmera celkom m ²	Zatrávená parcela m ²	Druh porastu
Staré vinice	1725/2	92400	92400	vinohrad
Staré vinice	1725/3	11100	11100	vinohrad
Nové vinice	1781/3	61200	61200	vinohrad

Lokalita č. 2 vinohrad KÚ Nevidzany

Názov parcely	Číslo parcely	Výmera celkom m ²	Zatrávená parcela m ²	Druh porastu
Dlhá Jutra	1641/2 až 26	185900	185900	vinohrad

Lokalita č. 3 plantáže čiernych rýbezlí KÚ Čierne Kľačany

Názov parcely	Číslo parcely	Výmera celkom m ²	Zatrávená parcela m ²	Druh porastu
Krče ríbezle	1896	295010	295010	čierne

Celkom vinohrady 34,06 ha Celkom čierne ríbezle 35,10

SHR Ing. Milan Horný je vo svojej výrobnnej činnosti špecializovaný na výrobu rožna a čiernych ríbezlí. Agrotechnické opatrenia súvisiace s realizáciou projektu zatrávnenia vinohradov a plantáží čiernych ríbezlí boli vykonané technológiou sejačkou VREDO z VÚTPHP Banská Bystrica.

4.2 Produkčné a mimoprodukčné funkcie trávnych porastov

Trávne porasty tvoria podstatnú časť prostredia, v ktorom žijeme a ktorých súčasťou sme aj my. Väčšina ľudí ich vníma ako zdroj krmiva pre zvieratá, alebo ako okrasné a účelové plochy na rekreačné využitie. No ich význam je však omnoho hlbší.

Plocha trávnych porastov zaberá na Slovensku viac ako 944 tisíc hektárov, z toho ekosystém lúk a pasienkov 840 tisíc hektárov (lúky 269 tisíc hektárov, pasienky 571 tisíc hektárov), čo predstavuje 34,1 % poľnohospodárskej pôdy (HOLÚBEK, JANČOVIČ, BEŇUŠKA a i., 2001).

KNOTEK, ČUNDERLÍKOV a KUNSKÝ (2002) uvádzajú plochu 830 tisíc hektárov trvalých trávnych porastov z toho najviac v Banskobystrickom kraji (225 000 ha), Prešovskom kraji (211 000 ha) a v Žilinskom kraji (171 000 ha).

Rozlišujeme tri druhy trávnych porastov:

1. Prirodzené alebo tzv. prírodné, nad hornou hranicou lesa (majú spontánnu druhovú skladku, ktorá sa vyvinula v súlade so stanovištnými podmienkami a je veľmi homeostatická).
2. Poloprirodzené, alebo poloprírodné, ktorých je najviac (vznikli zásahom človeka do pôvodného spoločenstva, pričom sa zamenilo druhové zloženie i stanovištné podmienky – živiny, pH, vodný režim).
3. Umelé, siate obyčajne na orné pôdy (vznikli rekultiváciou a sejbou žiadúcej trávnej, alebo d'atelinovej miešanky) sú produktívne, ale ich autoregulačná stabilita je silne znížená (RYCNOVSKÁ, 1980, GÁBORČÍK N. a GÁBORČÍK Š. 1998).

Podľa VICENÍKOVEJ a i., (2002) trávinné ekosystémy plnia v krajine nasledovné funkcie:

- ochrana biodiverzity – prostredie pre život veľkého množstva druhov mikroorganizmov, rastlín a živočíchov,
- produkcia biomasy a kyslíka,
- zdroj výživy ľudstva,
- liečivé účinky niektorých druhov, využitie pri výrobe liekov,
- ochrana pôdy pred eróziou,
- zúrodňovanie pôd,
- zdroj potravy pre hospodárske zvieratá (hovädzí dobytok, ovce, kozy, kone, ošípané,...)
- kontrola kvality vody,
- zdroj vody a udržiavanie (retencia) vody v krajine,
- rekreácia,
- vzdelávací systém,
- zdroj estetických zážitkov a iné.

Produkčné funkcie

Na utváraní prírodných akultúrnych trávnych porastoch sa podieľa približne tridsať až štyridsať druhov, ktoré majú mnohé cenné vlastnosti vhodnou kombináciou druhov a odôd možno vytvárať porasty pre rôzne spôsoby využívania a stanovištné podmienky.

Ide predovšetkým o tieto vlastnosti:

- produkujú biomasu počas veľkej časti vegetačného obdobia, čo má význam z hľadiska plynulého vytvárania bioenergie,
- vytvárajú pružnú mačinu odolnú proti utláčaniu mechanizmami a pasením,
- majú rozdielnu rýchlosť rastu a vývinu, rozdielnu trvácnosť, čím je daná možnosť ich všestranného využívania,
- poskytujú vysoké úrody krmu z vrovnaným pomerom SNL : ŠJ = 1 : 6, ktorý je vhodný z hľadiska výživy zvierat,
- krm z trávnych porastov sa ľahšie konzervuje a to sušením a silážovaním v porovnaní s d'atelinovinami,
- zanechávajú v pôde veľké množstvo organickej hmoty, zlepšujú jej štruktúru a úrodnosť dokonale chránia pred eróziou,
- oproti d'atelinovinám lepšie znášajú zatienenie, a tým je ich podsev do obilnín menej riskantným, (LICHNER a i., 1983)

V rámci tzv. ideotypov trávnych druhov pri šľachtení na kŕmne účely prevládali najprv požiadavky kvantitatívne, t.j. úrodové (úroda zelenej a suchej hmoty, úroda celkových N-látok a iné), a potom kvalitatívne (vysoký obsah cukrov stráviteľnej sušiny, vytrvalosť, konkurenčná schopnosť) (ŠRÁMEK, ŠEVČÍKOVÁ, 1997). Na Slovensku sa šľachtením tráv zaoberá šľachtiteľská stanica v Levočských Lúkach.

5. Diskusia

Vo všetkých štyroch krajinách Strednej Európy, hodnotiacich trh s biomasou, je biomasa zdrojom s najväčším podielom pri využívaní obnoviteľných energetických zdrojov. Napriek tomu sa však podiel biomasy na celkových primárnych energetických zdrojoch pohybuje v rozsahu 1,5 - 4%, teda podiel obnoviteľných zdrojov na celkových dodávkach energie zohráva minimálnu úlohu. Vo všeobecnosti, spaľovanie biomasy na produkciu tepla je najlacnejším spôsobom ako podstatne zvýšiť využívanie obnoviteľných energetických zdrojov. Napriek tomu je pred prípravou projektu využívania biomasy potrebné využiť možnosť ekonomickej efektívnosti energetických úspor, ktoré môžu byť realizované na viac-menej komerčnej báze, bez potreby ďalšej finančnej podpory. Efektívnym nástrojom zvyšovania využívania biomasy v CEE krajinách bola dôležitá dlhodobá a transparentná finančná podpora z viacerých národných a medzinárodných programov a fondov. Tieto väčšinou pokrývali časť investičných nákladov, alebo nákladov na prípravu projektu. Politický a legislatívny tlak Európskej únie na zvyšovanie využívania obnoviteľných zdrojov energie viedol k zvýšenej politickej a následne aj finančnej podpore využívania biomasy v regióne. Trhová konkurencieschopnosť je kľúčovým kritériom pri príprave nových projektov využitia biomasy. Pri implementácii väčšiny projektov na energetické využitie biomasy, ktoré boli financované alebo spolufinancované z verejných prostriedkov, však nebola ekonomická efektívnosť prioritou pri ich príprave. Iba niekoľko projektov realizovaných v posledných rokoch bolo komerčne životaschopných a môžu slúžiť ako vhodné príklady pre nové projekty. K dosiahnutiu cieľa stanoveného v Európskej únii, ktorým je zdvojnásobenie podielu obnoviteľných energetických zdrojov (OEZ) na celkovej spotrebe zo 6 % na 12 % do roku 2010, má prispieť najmä zvýšené využívanie biomasy. Predpokladá sa, že biomasa sa na dosiahnutí tohto cieľa bude podieľať vo výške 40 % a podiel biomasy na primárnych energetických zdrojoch sa do roku 2010 zvýši z 3,2 % na 8,8 %. Európska únia vyhlásila Akčný plán pre využívanie biomasy pokrývajúci všetky úrovne od regionálnych po európsku. Plán by mal zabezpečiť efektívnu koordináciu európskych politík v oblasti energetiky, poľnohospodárstva a lesníctva, priemyslu, rozvoja vidieka a životného prostredia.

Záver

Stabilita systému kultúrnej vidieckej krajiny je podmienená poľnohospodárskou krajinou ktorá v nej prebieha. Komplexnosť a optimálna hustota zatrávených medziradií d'atelinotravných miešaniek je predpokladom stabilných úrod. Pre zatrávňovanie medziradia boli navrhnuté druhy a odrody tráv a d'atelinotravy s malým rastom, malou tvorbou biomasy, ktoré vytvárajú pevnú a pružnú mačinu.

Na zatrávnenie medziradia SAD Lívia s. r. o. v Koliňanoch na výmere 20,50 ha boli náklady na zatrávnenie 1 ha 369,60 eur.

Fructop s. r. o. Ostatice na výmere 122,70 ha ovocných sadov boli náklady na zatrávnenie 1 ha 325,70 eur. Zatrávnenie medziradia z dôvodu protieróznej ochrany a mimoprodukčnej funkcie vo vinohrade na výmere 22,00 ha PPD Inovec Volkovce boli náklady na 1 ha 321,80 eur. Subjek SHR Ing. Milan Horný Čierne Kľačany pre protieróznu ochranu pôdy zatrávnenie medziradií a plantáží drobného ovocia na výmere 69,16 ha boli náklady 345 eur.

Ekonomická efektívnosť zatrávňovania sadov vinohradov a plantáží drobného ovocia aj pre tvorbu vidieckej krajiny je zásluha aj od vynaložených nákladov na zatrávnenie medziradií. Sledované výsledky nepoukazujú že by došlo k narušeniu estetiky vidieckej krajiny. Využívanie biomasy ako obnoviteľného zdroja energie má veľkú budúcnosť a energetický potenciál, ktorý je obsiahnutý v biomase, zníži závislosť na fosílnych palivách a zníži sa aj produkcia škodlivých látok pri energetickom využívaní fitomasy a biomasy. S ohľadom na životné prostredie a ochranu neobnoviteľných prírodných zdrojov sa predpokladá že využitie biomasy bude alternatívnym obnoviteľným energetickým zdrojom.

Zoznam použitej literatúry

- BARANEC, T – POLÁČIKOVÁ, M. – KOŠŤÁL, J. 1998. Systematická botanika, Nitra: SPU. 1998, 205 s. ISBN 80-96-7111-2 1
- ČUBA, F. – HURTA, J 2001. Zemědělství na rozcestí – expanze nebo živoření. Slušovice: Mondon, s. r. o. 2001, 92 s.
- FERIANCOVÁ, Ľ. 2003. Kvetinové lúky vo vzťahu ku krajinnému obrazu. In: Udržateľné poľnohospodárstvo a rozvoj vidieka. Nitra SPU, 2003, s. 403 – 406. ISBN 80-8069-246-7
- GREGOROVÁ, H. – NOVÁK, J.: Účelové trávniky, Nitra: Vysoká škola poľnohospodárska, 1994, 3-45s., ISBN 80-7137-150-5
- JARKLOVÁ, J. : Primary production and plant chemical composition in flood plain meadows, acta sci, Nat. Brno: 1975, 9, 1-24 str.
- JANČOVIČ, J. – VOZÁR, Ľ. 2002. Rozhodujúce pratotechnické opatrenia pri jarnom ošetrovaní trvalých trávnych porastov. In. Týždenné roľnícke novinky, roč. 12, 2002, č. 13, s. 8-9.
- SLAMKA, P. – JANČOVIČ, J. – VOZÁR, Ľ 1997.: Redukce počtu rostlin lipnice luční a jílku vytrvalého po založení trávniku v závislosti na jejich poměru v směsi a výšce. In: Univerzitní pícninářské dny. Praha: ČZU, 2000, s. 63 – 66.
- ŠRÁMEK, P. – MICHALEC, M. – CITAROVÁ, E. 2002. Lúky a pasienky – základňa zdravej výživy dobytku. In: Naše pole, roč. 6, 2002, č. 6, s. 37
- ÚHELOVÁ, B. – RYCHNOVSKÁ, M. – BALÁTOVÁ – TULÁČKOVÁ, E. 1985. Funkcie lúk v kultúrnej krajine. Praha: Academia. 1985, 292 s.
- VALIHORA, B. 2004. Agronomické a zootechnické podklady pasenia dobytku v mimoprodukčnom období. In: Naše pole, roč. 8, 2004, č. 2, s. 20-21
- VARGA, L. et al: Hnojenie trávnikov. In: Trávniky 2000, Nitra, 2000, 62-65 s.
- ZAUJEC, A. a i. 2002. Pedológia. Nitra. SPU. 2002, s. 120. ISBN 80-8069-090-1.
- Demo. M. a kol., 1996 – Ekológia ochrany produkčného potenciálu pôd. In. Ochrana pôdy oznam pre budúcnosť. Bratislava VUPU s. 129-130
- Demo. M., Látečka. M., a kol. 2004- Projektovanie trvalo udržateľných poľnohospodárskych systémov v krajine. Vydavateľstvo SPU v Nitre, 723 s., 2004
- Demo. M., Hričovský. J., 2002- Trvaloudržateľné technológie záhradníctva. SPU Nitra. 2002

- Krajčovič. V., Rataj. D., Vološin J., 1996- Možnosti uplatnenia trávnych porastov v teplej a suchej oblasti južného Slovenska. Zbrojník z medzinárodnej vedeckej konferencie 50 rokov AF VŠP Nitra s. 261-289, 1996
- Eliáš, P. 1976. Sezónna dynamika burín vo vinohradoch II. *Acta Bot. Acad. Sci. Slovaca*, Ser. A. 1976, 4, p. 83 – 100
- Vološin. J., 1998 - Požiadavky na výrobu osív tráv a farebných d'atelinovín v Slovenskej republike VUTPHP B. Bystrica s. 64-71, 1997
- Kováč. K., Vološin. J., Klimeková. M., 2001 – Ekologické a biologické prínosy trávnych porastov a viacročných d'atelinotrávnych porastov v trvalo udržateľných agroekosystémoch OPS Nitra, 2001
- Krajčovič. V., Rataj. D., Vološin. J., 1992 – Actitude implueace on productiv and quality of semi-natural and grasland in the western Carpatians. EGF, 1992
- Húska. D., 1997 – Trvale udržateľný rozvoj krajiny. In. Pôda a hydromeliorácie v procese transformácie Slovenského poľnohospodárstva SAPV Nitra s 64-71, 1997

