

СРАВНИТЕЛНА ОЦЕНКА НА ЕНЕРГИЙНАТА ХРАНИТЕЛНОСТ НА РАЗЛИЧНИ БОБОВИ КУЛТУРИ, ОТГЛЕЖДАНИ ЗА ФУРАЖНО ЗЪРНО

Русинка Петкова*, Иван Господинов*, Стефка Атанасова, Васил Василев***

* - *Земеделски институт - 6000, Стара Загора, България*

** - *Тракийски университет - 6000, Стара Загора, България*

e-mail: rospet23@abv.bg

COMPARATIVE ASSESSMENT OF THE ENERGY FEEDING VALUE IN DIFFERENT LEGUME CULTURES GROWN FOR FORAGE PURPOSES

Rusinka Petkova*, Ivan Gospodinov*, Stefka Atanasova, Vasil Vasilev****

* - *Agricultural Institute – 6000, Stara Zagora, Bulgaria*

** - *Trakia University – 6000, Stara Zagora, Bulgaria*

e-mail: rospet23@abv.bg

ABSTRACT

The aim of this study was to make a comparative assessment of the energy feeding value in different legume cultures (traditional and not traditional) grown without fertilizer and fertilized by Mo₂₀ (seeds treated before sowing).

The following was established:

- Under the natural soil conditions, the maximum yield of absolute dry matter, crude protein and energy was obtained by the vetchling (latirus), spring pease sort Cristal and winter pease sort Vessela;

- The Mo₂₀ fertilizing caused significant influence on the indicators above except for the energy;

- The best effect of Mo₂₀ fertilizing was found in Vicia ervila L, Spring pease sort Druzha and Winter pease sort №11.

Key words: Legume cultures, fertilizing, yield, protein, energy

За успешното решаване на фуражния и преди всичко на белтъчния проблем, голямо значение имат едногодишните зърнено-бобови култури. Тяхната голяма значимост се дължи на факта, че от тях се получава най-богат на белтъчини фураж - с високо съдържание на протеини, каротин и витамини.

По-пълното познаване на биологичните особености на бобовите култури, на техния химичен, хранителен и енергиен състав, а така също и реакцията им към променящите се условия на средата, е важна предпоставка за правилното им отглеждане, за получаване на високи и постоянни добиви от тях (Ангелова и др. 1995, 2005; Антонов и др., 1989; Михов и др., 2005; Герджикова и др. 2009; Gerdjikova et al., 2012a, 2012b; Найденова и др., 2009).

Успешно решение е включване зърното на някои нетрадиционни бобови култури, като заместител на соевото зърно, в дажбите на преживните животни (Haddad, S.G., 2006; Ramos-Morales, E. Et al., 2010). Те могат да доставят бързоразграждащи се протеини за микробиален синтез в търбуха на преживните животни, а така също водят и до намаляване разходите за изхранване.

Целта на проучването е да се направи сравнителна оценка на енергийната хранителност на зърното от различни бобови фуражни култури – традиционни и нетрадиционни, отглеждани при неполивни условия, в условия на неторен фон и молибденово торене.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Проучването е проведено през периода 2007-2009год., в Опитното поле на Земеделски институт –Стара Загора.Изведени са два еднофакторни , полски опита, при неполивни условия, на два фона-неторен фон и торене с молибден ($M_{0.20}$), чрез предсеитбена

обработка на семената с амониев молибдат. Опитите са заложени по метода на дългите парцелки, в четирикратна повтораемост и реколтна парцелка 10 m^2 , след предшественик зимна обикновена пшеница. Почвеният тип е ливадно-канелена почва, характеризираща се като излужена и леко глинеста, със съдържание на хумус в орния слой от 1,8 до 2,11%. Нивото на подпочвените води през зимата и пролетта са сравнително високи. Почвата се отличава с висока влагоемкост и странична филтрация.

Обект на проучването са : зимуващите сортове №11 и Весела; пролетните сортове Амитие, Дружба, Кристал и нетрадиционните бобви култури бурчак (сорт Борина) и секирче(сорт Странджа).Пролетните сортове грах Дружба и Амитие са безлистни(Afla).

Всички сортове грах са бялоцъфтящи.

РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

Абсолютно сухото вещество е величина , променяща се в зависимост от добива на полученото зърно.Данните за стойностите на този показател са посочени в **таблица 1**. Анализирайки получените резултати се установява,че по-благоприятно влияние върху този показател е оказала първата година, когато добивите са по-високи, в сравнение с втората година на експеримента- с 43,5% и 40,3%, в зависимост от фона на отглеждане .

При естествена запасеност на почвата,средно за периода, най-висок добив на зърно е получен от Секирчето-2435 kg/ha. От пролетните грахове най- висок е добивът от сорт Кристал- 2385 kg/ha, а от зимуващите грахове, от сорт Весела- 1755 kg/ha.

Сравнявайки данните от отделните варианти, установяваме, че по- високи добиви на зърно са получени от културите отглеждани на фон с молибденово торене, средно 2142,1 kg/ha, при 1861,4 kg/ha за неторения фон. Най-силно на молибденовото торене са реагирали Бурчака и зимуващия грах №11- увеличили са добивите си средно с 24,65% , а от пролетните сортове - Дружба, с 13,5%.

От **таблица 2** установяваме, че средно за периода, при естествена запасеност на почвата, зърното от пролетния грах Амитие е с най-високо съдържанието на суров протеин от

изпитваните култури. Съдържанието на суровия протеин варира в зависимост от сорта.Средно за периода то е 288,83 g/kg сухо вещество.С най-ниско съдържание на суров протеин е зърното от пролетния грах сорт Дружба и зимуващия грах сорт Весела.

В резултат на третирането на семената с амониев молибдат, съдържанието на суровия протеин в зърното се е повишило.Най-силно е реагирал пролетния грах сорт Дружба, с 8,4% е завишението, следван от сорт №11 и Бурчака- съответно с 6,01 и 6,07%. Средно за периода на проучването, с най-високо съдържание на протеин е зърното от Бурчака и грах №11-307,3 g/kg сухо вещество.

Съдържанието на суровия протеин зависи от културата, сорта, условията на годината и хранителния режим.

По отношение съдържанието на ОЕ (физиологично полезната за животните енергия), различния хранителен режим не е оказал съществено влияние върху стойностите на този показател (таблица 2). Най-високо то е при Секирчето (14,26 MJ/kg СВ) и най-ниско при Бурчака (11,89 MJ/kg СВ). При граховете ОЕ е по- ниска при зимуващите сортове, в сравнение с пролетните сортове.

Анализирайки получените резултати за добив на суров протеин, установяваме, че независимо от хранителния режим, средно за периода на проучването, с най-високи

стойности е получен от Секирчето -862,539 kg/ha, а от граховете, от пролетния грах Кристал -763,401 kg/ha (Фиг.1).

Добивът на ОЕ (MJ/ha), подобно на добива на суров протеин, следва величината на добива на зърно kg/ha.(Фиг.2).

На фона на естествена запасеност на почвата и при молибденово торене, най-висок добив на ОЕ е получен от Секирчето, пролетния грах Кристал и зимуващия грах сорт Весела.

ИЗВОДИ

* При естествена запасеност на почвата, максимален добив на абсолютно сухо вещество от зърното, суров протеин и обменна енергия е получен от Секирчето, пролетния грах сорт Кристал и зимуващия грах – сорт Весела;

* Молибденовото торене е оказало съществено влияние върху изменението на величината на проучваните показатели, с изключение на съдържанието на Обменна енергия (ОЕ);

* Най-отзивчиви на молибденовото торене са Бурчака, пролетния грах Дружба и зимуващия грах №11;

*Изборът на подходящ сорт е важно условие за реализиране на максималната продуктивност на зърнено-бобовите култури.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ангелова, С., Хр. Янчева.1995. Сравнително изпитване на някои зърнено-бобви фуражни култури при неполивни условия.Растениевъдни науки, vol.XXXII, №6, 115-116.

2. Ангелова, С., Р.Коева, Пл. Кичева, Хр.Янчева.2005. Възможности на колекциите от зърнено-бобви фуражни култури. Растениевъдни науки, 42, 64-68.

3. Антонов, Д.,М.Михов.1989. Сравнително изпитване на някои пролетни едногодишни зърнено-бобови култури. Растениевъдни науки, vol.XXVI, №9, 22-26.

4. Михов,М., Д.Атанасова, М.Стоянова.2005. “Кристал”- нов сорт пролетен фуражен грах (Pisum sativum L.) за зърно.Сб. научни доклади.Юбилейна научна конференция 08.09.2005- Павликени, 276-280.

5. Герджикова, М., М. Видева,Ст.Енева, М.Георгиева, Ц. Желязкова.2009. Влияние на вида на житния предшественик върху продуктивността на зимуващия грах. International Scientific Conference June 4-5, 2009, Union of Scientists-Stara Zagora (CD) ISBN 9789549329452, Plant Studies,p 9 (403-410).

6. Найденова, Й., Р. Тодорова, 2009. Хранителна стойност на пролетни форми фуражен грах ((Pisum sativum L.) с оглед на селекцията. Field Crops Studies, 2009, vol.V-2 (347- 356).

7. Gerdgikova,М. М.Videva, D.Pavlov,A.Dobrevа, 2012. Chemical composition, nutritive value, energy yield and feed units of the winter pea grain grown after different predecessors using conventional and organic production. Agricultural Science and Tehnology, vol. 4,3, 271-276.

8. Gerdgikova,М. М.Videva, D.Pavlov,2012. Content and yield of crude protein from winter pea grain, cultivated after different predecessors in conditions of organic and conventional production. Agricultural Science and Tehnology, vol. 4,4, 278-281.

9. Duncan,D.,1995.Multiple-range and multiple F-test, Biometrics, 11, 256-260.

10. Haddad,S.G., 2006. Bitter vetch grains as a substitute for soybean meal for growing lambs. Livestock Science, vol.99 Issue 2/3, p.221-225.

11. Ramos-Morales,E., Sanz-Sampelayo,M.R., Molina-Alcaide,E., 2010. Nutritive evaluation of legume seeds for ruminant feeding.Jurnal of Animal Physiology & Animal Nutrition, vol. 94, Issue 1,p. 55-64.

| Варианти | T ₀ | | | M ₀₂₀ | | |
|----------|----------------|---------|--------|------------------|--------|--------|
| | 2008 | 2009 | Средно | 2008 | 2009 | Средно |
| Бурчак | 930 ac | 1220 a | 1075 | 1370 d | 1310 a | 1340 |
| Секирче | 3140 b | 1730 c | 2435 | 3620 ab | 2100 b | 2860 |
| Дружба | 3150 b | 1130 ab | 2140 | 3530 a | 1330 a | 2430 |
| Кристал | 3680 | 1090 a | 2385 | 3820 ab | 1390 a | 2605 |
| Амитие | 2360 | 1820 c | 2090 | 2760 c | 2050 b | 2405 |
| № 11 | 840 a | 1460 в | 1150 | 1030 d | 1840 | 1435 |
| Весела | 1260 c | 2250 | 1755 | 1380 d | 2460 | 1920 |

| Варианти | Суров протеин - g/kg СВ | | Обменна енергия - MJ/kg СВ | |
|----------|-------------------------|------------------|----------------------------|------------------|
| | Средно за периода | | Средно за периода | |
| | T ₀ | M ₀₂₀ | T ₀ | M ₀₂₀ |
| Бурчак | 289.95 | 307.55 | 11.89 | 1180 |
| Секирче | 289.85 | 296.95 | 14.26 | 14.26 |
| Дружба | 282.1 | 305.75 | 13.98 | 13.88 |
| Кристал | 284.7 | 291.35 | 13.86 | 13.96 |
| Амитие | 300.6 | 306.10 | 13.82 | 13.81 |
| № 11 | 290.05 | 307.5 | 13.81 | 13.77 |
| Весела | 284.6 | 300.75 | 13.77 | 13.86 |



