

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«ГРОДНЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО – ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ В ЧЕТЫРЕХ ТОМАХ
ТОМ 1

**СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ
(АГРОНОМИЯ)**

Под редакцией члена-корреспондента
НАН Республики Беларусь В.К. Пестиса

Гродно 2006

УДК 636 (09)

ББК 40

С 29

Редакционная коллегия: В.К. Пестис (ответственный редактор), Я.В. Василюк, А.В. Глаз, В.М. Голушко, Ю.А. Горбунов, М.А. Кадыров, Н.В. Казаровец, А.В. Кильчевский, К.В. Коледа, В.П. Колесень, В.В. Малашко, В.А. Медвецкий, А.П. Шпак, А.Д. Шацкий, Н.С. Яковчик.

Рецензенты: Я.В. Василюк, В.М. Борисов, Ю.А. Горбунов, А.М. Тарас, В.В. Малашко, Н.С. Медвецкий, В.Н. Белявский, П.П. Мордечко, А.В. Глаз, А.Д. Шацкий, Г.Е. Раицкий.

Сельское хозяйство – проблемы и перспективы : сб. науч.
С29 тр. : Т.1 / под ред. В.К. Пестиса. – Гродно : ГГАУ, 2006. –526с.

ISBN 985-6784-18-2.

В данных трудах обсуждаются современное состояние, проблемы и перспективы развития сельского хозяйства в Республике Беларусь и за рубежом. Приведены результаты актуальных исследований по агрономии, агрохимии, почвоведению, защите растений, плодовоовощеводству и другим отраслям агрономической науки.

УДК 636 (09)
ББК 40

ISBN 985-6784-18-2 (т.1)
ISBN 985-6784-17-4

© Коллектив авторов, 2006
© УО «ГГАУ», 2006

Литература:

1. Годованый А.А. Интенсификация хмелеводства и программирование урожаев. – Киев: Урожай, 1990. – 89 с.
2. Долгилович М.И. и др. Экология хмельников. - Киев: УСХА. – 1990. – 89 с.
3. Лобацкий Е.П. Хмелеводство – 2-е издание, перераб. и доп. – М: Колос, 1993. – 287 с.

Резюме

Изучено влияние уровня минерального питания на продуктивность хмеля в условиях Республики Беларусь

Ключевые слова: хмель, удобрения, урожайность, качество.

Sammary

THE INFLUENCE OF LEVEL OF MINERAL NOURISHMENT OF HOP'S ON ITS PRODUCTION.

G.M. Milosta

It's been studied the influence of level of mineral nourishment of hop`s on its production under existing conditions in the Republic of Belarus.

Key words: hop, fertilizers, productivity, quality.

УДК 633.853.494:631.84

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ АЗОТНЫХ УДОБРЕНИЙ НА КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ СЕМЯН ЯРОВОГО РАПСА

Ф.Н. Леонов, С.И. Юргель

УО «Гродненский государственный аграрный университет»
г. Гродно, Республика Беларусь

Одним из факторов, определяющих высокую и устойчивую урожайность семян рапса на дерново-подзолистых почвах, являются азотные удобрения. К моменту полной спелости, на одном гектаре растения рапса могут выносить от 150 до 250 кг азота, что в свою очередь предполагает применение повышенных доз азота.

Известно, что избыточное азотное питание приводит к недостаточному образованию жира и накоплению нитратов в семенах рапса [1, 2]. Кроме того, внесение высоких доз минеральных удобрений может оказывать неблагоприятное влияние на агроценоз. Возникает вопрос, как путем целенаправленного внесения азотных удобрений можно достичь высокой урожайности и оптимизировать качество семян ярового рапса?

Из всего комплекса химических показателей качества семян рапса наиболее значимыми являются содержание в них жира и протеина.

В связи с этим нами была изучена реакция ярового рапса на различные дозы и формы азотных удобрений в почвенно-климатических условиях западной части Гродненской области.

Опыты проводили в 2002 – 2004 гг. в учебно-опытном хозяйстве ГГАУ «Путришки». Почва опытного участка дерново-подзолистая легкосуглинистая, подстилаемая моренным суглинком. Агрохимическая характеристика пахотного слоя следующая: pH_{KCl} 5,69...5,84; Содержание гумуса 2,35...2,5 %; содержание подвижного фосфора - 232...247, обменного K_2O - 160...210, подвижного В - 0,62...0,69, Мп - 6,1...8,7 и S - 11,3 мг/кг почвы. Сорт ярового рапса - Антей. Способ посева - рядовой. Учётная площадь делянки - 45 м², повторность – четырехкратная. Азот применяли в нормах 120, 150, 180 кг/га дробно в три срока - до посева, в фазу 4...5 листов и в фазу бутонизации. Использовались две формы азотных удобрений: сульфат аммония и КАС – 32. Сырой жир определяли методом С.В. Рушковского в аппарате Сокслета; сырой протеин методом Кьельдаля, через поправочный коэффициент 5,8. Схема полевого опыта приведена в таблице.

В среднем за три года исследований установлено, что внесение азотных удобрений оказывало существенное влияние на содержание жира и протеина в семенах рапса. Максимальное количество жира – 44,4%, накапливалось в семенах фонового варианта, где применялись только фосфорно-калийные удобрения. Наименьшее содержание жира было отмечено в варианте с применением 180 кг/га азота, вносимого в форме КАС, которое составило 38,8%.

Влияние форм и доз азотных удобрений на урожайность и качество семян ярового рапса (среднее за 2002 – 2004 гг.)

Вариант	Урожайность, ц/га	Сырой жир		Сырой протеин	
		%	сбор, ц/га	%	сбор, ц/га
1. $P_{90}K_{120}BMn^*$ – Фон	18,3	44,4	7,5	19,3	3,3
2. Фон + $N_{60+40+20}$ $(NH_4)_2SO_4$	33,2	42,6	13,0	20,1	6,2
3. Фон + $N_{60+40+20}$ КАС	34,8	41,0	13,2	20,4	6,5
4. Фон + $N_{75+55+20}$ $(NH_4)_2SO_4$	34,3	41,6	13,2	20,9	6,6
5. Фон + $N_{75+55+20}$ КАС	35,8	39,9	13,2	21,7	7,2
6. Фон + $N_{90+70+20}$ $(NH_4)_2SO_4$	35,7	40,4	13,3	21,7	7,2
7. Фон + $N_{90+70+20}$ КАС	37,1	38,8	13,3	22,3	7,6
НСП ₀₅	1,1	0,5	0,5	0,6	0,3

*) - В - 56 г/га д.в., Мп - 138 г/га д.в в фазу бутонизации.

Применение азотного удобрения в форме сульфата аммония способствовало увеличению содержания жира на 1,6...1,7% в сравнении с вариантами, где применялся КАС. Нами также отмечено, что возрастающие дозы азота способствуют снижению масличности культуры на

1,0...2,2%. Данная зависимость подтверждается сильной отрицательной корреляцией ($r=-0,88$).

Также установлено, что в вариантах с применением КАС количественный показатель содержания протеина был выше на 0,3...0,6% в сравнении с аналогичными вариантами, где использовали сульфат аммония. Максимальное количество сырого протеина накапливалось в семенах, где вносили азот в дозе 180 кг/га в форме КАС (22,3%). Минимальное содержание протеина было в семенах фоновго варианта (19,3%).

Опыты показали, что возрастающие дозы азота увеличивали содержание сырого протеина в семенах рапса ярового на 0,8...1,9% ($r=0,89$).

В.И. Кефели и О.Д. Сидоренко [3] отмечают, что в семенах масличных культур белки и жиры находятся в динамическом равновесии. Так, увеличение количества масла снижает содержание белков и наоборот. Результаты наших исследований также показали, что между содержанием жира и протеина в семенах существует зависимость, характеризующаяся сильной отрицательной связью: при повышении содержания жира, содержание протеина уменьшается ($r=-0,96$).

Важным критерием оценки эффективности применения удобрений является выход жира и протеина с единицы площади. В наших исследованиях применение азотных удобрений способствовало росту урожайности культуры на 81,4...102,7% и как следствие росту сбора сырого жира на 73,3...77,3% и сырого протеина на 87,9...130,3%.

Возрастающие дозы азота, применяемые в исследованиях, снижали масличность культуры. Вследствие этого сбор сырого жира во всех вариантах был практически равнозначным (13,0...13,3 ц/га). Сбор же сырого протеина наоборот, увеличивался на 6,5...16,9%. Максимальным этот показатель (7,6 ц/га) был в варианте с применением 180 кг/га азота в форме КАС. Внесение сульфата аммония было на 0,3...0,6 ц/га менее эффективным. В целом же в вариантах с применением КАС сбор сырого протеина был выше на 5,3...8,3%.

Таким образом, в условиях западной части Беларуси на дерново-подзолистой легкосуглинистой почве возрастающие дозы азотных удобрений увеличивают урожайность семян ярового рапса на 81,4...102,7%, содержание в семенах сырого протеина на 0,8...3,0%, и снижают накопление сырого жира на 1,8...5,6%. Увеличение дозы вносимого под культуру азота со 120 до 150 - 180 кг/га не приводит к существенному росту выхода жира с гектара посевов.

Литература:

1. Зайцев Н.И., Бокач А.Г., Лопатько Н.П. Минеральные удобрения под озимый рапс//Земледелие. – 1996. - №5. – С.29.
2. Величка Р., Кучинкас Й., Пекарскас Й., Римкевичене М. Влияние азотных удобрений на урожай и качество озимого рапса//Агрохимия. – 1998. - №11. – С.39 – 44.
3. Кефели В.И., Сидоренко О.Д. Физиология растений с основами микробиологии/М.: Агропромиздат. – 1991. - С.186-188.

Резюме

Возрастающие дозы азотных удобрений способствуют увеличению урожайности семян ярового рапса на 81,4...102,7% и содержания сырого протеина на 0,8...3,0%, при этом содержание сырого жира снижается на 1,8...5,6%. Увеличение дозы вносимого под культуру азота со 120 до 150 - 180 кг/га не приводит к существенному росту выхода жира с гектара посевов.

Ключевые слова: яровой рапс, КАС, сульфат аммония, урожайность, сырой жир, сырой протеин.

Summary

ESTIMATION OF INFLUENCE OF NITRIC FERTILIZERS ON QUALITY INDICATORS OF SEEDS SUMMER RAPE

Leonov F.N., Jurgel S.I.

Increasing doses of nitric fertilizers promote increase in productivity of seeds summer rape on 81,4...102,7% and maintenances of a crude protein on 0,8...3,0%, thus the maintenance of crude fat decreases on 1,8...5,6 %. The increase in a doze introduced under culture of nitrogen with 120 up to 150 - 180 kg/h does not lead to essential growth of an output of fat from hectare of crops.

Key words: summer rape, CAM, sulfate ammonium, productivity, crude fat, a crude protein.

УДК 633.112.9 «321»: 631.81.095.337.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ МЕДЬСОДЕРЖАЩИХ МИКРОУДОБРЕНИЙ В ПОСЕВАХ ЯРОВОГО ТРИТИКАЛЕ

Шостко А.В.

УО «Гродненский государственный аграрный университет»
г.Гродно, Республика Беларусь

В вопросе повышения продуктивности сельскохозяйственных культур важнейшее значение имеет создание оптимальных условий питания как макро-, так и микроэлементами.