

Summary

INFLUENCE DIFFERENT FORMS ORGANIC FERTILISERS AND THEIRS COMBINATION BY PRODUCTIVITY POTATOES BY APPLYING GROWTH DOSES NITROGEN.

P.I.Mazuro

As a result of the carried out researches is established, that organic fertilisers and doses nitrogen positive influence by productivity potatoes. At additional entering 20 t/ге manure green crops on fertilisation tillage practically identical productivity tubers, as was brought 40 t/ге manure in the spring was received.

Key words: potato, manure, green fertiliser.

УДК 633.88:582.949.2:631.82

ОСОБЕННОСТИ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ ПУСТЫРНИКА ПЯТИЛОПАСТНОГО В ПЕРИОД ВЕГЕТАЦИИ

Тарасенко С.А., Белоус О.А.

УО “Гродненский государственный аграрный университет”
г. Гродно, Республика Беларусь

Успешное развитие лекарственного растениеводства в Республике Беларусь неразрывно связано с проблемой повышения биологической продуктивности выращиваемых культур. Одной из важнейших задач агропромышленного комплекса, в соответствии с «Государственной народнохозяйственной программой развития сырьевой базы и переработки лекарственных и пряно-ароматических растений», является обеспечение фармацевтической промышленности лекарственным растительным сырьем. [1]. По данным Республиканского объединения «Белагрофарминдустрия» наиболее остро ощущается недостаток сырья пустырника пятилопастного (*Leonurus quinquelobatus* Gilib), производство которого к 2010 году должно составить 31,8 тонн. Одной из причин недостатка лекарственного растительного сырья пустырника пятилопастного, является низкая урожайность данной культуры, обусловленная недостаточным уровнем агротехники возделывания и, в первую очередь, обеспеченностью элементами минерального питания. Разработка приемов оптимизации минерального питания пустырника должна основываться на изучении потребления питательных элементов в онтогенезе растением, что позволит, на основе данных об их биологическом выносе, определить нормы внесения органических и минеральных удобрений в расчете на планируемый урожай.

Трава пустырника оказывает мягкое успокаивающее действие на периферическую нервную систему; препараты из нее (настои) используются при лечении сердечно-сосудистых неврозов, кардиосклерозе, кардиодистрофии и других пороках сердца. [3].

Целью настоящей работы было определение особенности потребления элементов минерального питания пустырником в период вегетации под действием различных доз удобрений.

Полевой опыт с этой культурой проводился в 2003-2004 гг. на опытном поле УО «Гродненский государственный аграрный университет» на дерново-подзолистой супесчаной почве, подстилаемой с глубины 50 см мореным суглинком. Почва характеризовалась слабокислотной реакцией среды, низким содержанием гумуса, высоким содержанием подвижного фосфора и обменного калия.

Общая площадь делянки 35 м², учетная - 21 м². Повторность четырехкратная. Предшественник - однолетние травы. Технология возделывания пустырника включает два этапа: 1-посев семян в почву и получение рассады в защищенном грунте, 2-посадка рассады в открытый грунт. Норма высева семян 2 г/м². Норма высадки рассады 48,0 тыс. шт/га. Органические удобрения в виде навоза КРС вносили фоном под вспашку, минеральные удобрения в виде мочевины, аммофоса и хлористого калия – весной в подкормку в начале вегетации, стимуляторы роста эпин в дозе 100 мл/га, гидрогумат торфа 2 л/га, в виде рабочего раствора 200 л/га после высадки рассады в открытый грунт. Схема опыта предусматривала изучение безнавозного фона и 80 т/га органических удобрений, трех уровней минерального питания и стимуляторов роста растений (эпин и гидрогумат).

СХЕМА ОПЫТА:

1. Контроль - без удобрений
2. Фон 2 + N30P20K30
3. N60P40K60
4. N90P60K90
5. Фон 2 - навоз 80 т/га
6. Фон 2 + N30P20K30
7. Фон 2 + N60P40K60
8. Фон 2 + N90P60K90
9. Фон 2 + N90P60K90+ эпин
10. Фон 2 + N90P60K90+ гидрогумат

В качестве объектов исследования отбирались растительные образцы пустырника пятилопастного в 3 декаде июня, июля, августа (с площади 0,21 м² в 3-х кратной повторности), в которых определялось накопление в листьях и стеблях сухого вещества и содержание элементов минерального питания азота, фосфора и калия после мокрого озоления с последующим определением [4]:

- общего азота – с помощью реактива Несслера;
- фосфора – на спектрофотометре;
- калия – на пламенном фотометре.

В наших исследованиях установлено, что потребление азота, фосфора и калия растениями пустырника в течение вегетации зависело от уровня минерального питания и фенологической фазы роста и развития (табл.1). Процесс потребления питательных элементов растянут во времени. Он продолжался весь период вегетации вплоть до уборки культуры, что свойственно многолетним растениям. На начальных этапах роста растения пустырника потребляют незначительное количество элементов минерального питания. Так, в июне они накопили всего 8,6...18,4 азота, 11,4...27,4 фосфора и 8,7...21,0% калия от максимального количества. В июле эти показатели на вариантах с применением удобрений были выше и составляли по азоту 36,7...60,0, по фосфору 37,9...83,0 и по калию 30,0...78,0% от максимального поглощения.

Таблица 1. Потребление азота, фосфора и калия пустырником пятилопастным в период вегетации, кг/га (среднее за 2003-2004 гг)

№	Азот			Фосфор			Калий		
	1*	2*	3*	1	2	3	1	2	3
1	8,2	35,0	46,2	4,6	20,6	26,6	4,6	19,2	30,8
2	7,3	44,4	62,1	4,8	23,3	34,9	5,5	25,7	38,4
3	14,4	57,9	84,5	8,6	41,2	56,5	9,2	36,5	50,7
4	12,1	64,0	96,3	9,2	44,9	62,3	7,9	48,0	59,4
5	14,2	48,6	89,7	8,0	27,0	50,2	11,0	28,2	57,3
6	16,9	51,9	95,4	13,0	29,4	60,6	11,8	30,1	60,2
7	17,9	61,7	97,4	15,0	38,3	55,6	11,6	36,7	55,0
8	12,7	61,0	109	7,4	41,2	53,4	8,7	34,7	61,7
9	11,5	82,5	119	9,4	65,0	67,0	7,3	59,2	83,9
10	10,7	73,4	124	7,3	50,5	64,1	6,3	42,3	71,3

1* - июнь, 2* - июль, 3* - август

Вносимые органические, минеральные удобрения и стимуляторы роста растений в значительной степени изменили процессы поглощения питательных элементов. Так, в среднем за вегетацию, потребление азота под действием минеральных удобрений увеличилось в 1,3...2,1, навоза – в 2,1, навоза совместно с NPK – в 2,4, навоза + NPK + дополнительное внесение стимуляторов роста растений – в 2,5...2,7 раза. Количество фосфора, потребляемого пустырником в течение вегетации, возрастало при использовании минеральных удобрений в 1,3...2,3 раза, внесение навоза повышало данный показатель в 1,9 раза, совместное использование удобрений приводило к увеличению показателя в 2,0...2,3, а с дополнительной обработкой стимуляторами роста – в 2,5 раза. Потребление калия увеличилось в течение вегетации при использовании минеральных удобрений в 1,3...1,9, навоза -1,9 раза, совместное применение органических и минеральных удобрений повышало

данный показатель в 1,8...2,0, а с дополнительной обработкой стимуляторами роста в 2,3...2,7 раза по сравнению с контролем.

Важнейшим показателем, определяющим эффективность потребления элементов минерального питания, является относительный вынос[2]. В наших исследованиях количество азота, фосфора и калия, необходимое для образования 100 кг лекарственного растительного сырья пустырника пятилопастного, соответственно составило 2,1...2,7, 1,2...2,1, 1,1...1,4 кг (табл.2), что может служить основой для расчета доз минеральных удобрений балансовым методом.

Таким образом, потребление питательных элементов (азота, фосфора и калия) растениями пустырника пятилопастного продолжается в течение всего периода вегетации и значительно возрастает при применении органических, минеральных удобрений и стимуляторов роста растений.

Таблица 2. Относительный вынос элементов минерального питания урожаем пустырника пятилопастного, кг/ц продукции (среднее за 2003-2004 гг)

Вариант опыта	Азот	Фосфор	Калий
1. Контроль – без удобрений	2,2	1,2	1,4
2. N30P20K30	2,3	1,4	1,4
3. N60P40K60	2,6	1,9	1,4
4. N90P60K90	2,7	1,8	1,3
5. Фон 2 - навоз 80 т/га	2,5	1,6	1,3
6. Фон 2 + . N30P20K30	2,1	2,0	1,1
7. Фон 2 + N60P40K60	2,7	1,8	1,4
8. Фон 2 + N90P60K90	2,5	2,0	1,4
9. Фон 2 + N90P60K90+ эпин	2,5	2,1	1,4
10. Фон 2 + N90P60K90+ гидрогумат	2,4	1,9	1,2

Это обуславливается биологическими особенностями растений пустырника, который в естественных условиях произрастает при недостатке питательных элементов. Наиболее оптимальный уровень обеспеченности элементами минерального питания наблюдался при совместном применении удобрений (навоза 80 т/га и N₉₀P₆₀K₉₀) и стимуляторов роста растений.

Литература:

1. Постановление Совета министров Республики Беларусь. 5 июля 2005 г. №749. О государственной народнохозяйственной программе развития сырьевой базы и переработки лекарственных и пряно-ароматических растений на 2005-2010 гг. «Фитопрепараты». г. Минск.
2. Лапа В.В., Босак В.Н. Минеральные удобрения и пути повышения их эффективности. – БелНИИПА, 2002. - 184 с.
3. Сенчило В.И., Сенчило Ю.В. Лекарственное растениеводство Беларуси. Учебное пособие. Минск: БГУ, 2004 г., с 108 – 110.

4. Тарасенко С.А., Дорошкевич Е.И. Физиологии и биохимии растений. Практикум: Учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений. - Гродно, 2004. - 211 с.

Резюме

На дерново-подзолистой супесчаной почве установлены особенности потребления питательных элементов (азот, фосфор, калий) пустырником пятилопастным. В течение вегетации растений отмечена высокая эффективность применения органических, минеральных удобрений и стимуляторов роста растений и увеличение их потребления.

Ключевые слова: пустырник – минеральное питание – прк – относительный вынос - стимуляторы роста

Summary

FEATURES OF MINERAL NUTRITION BY LEONURUS
QUINQUELOBATUS MOTHERWORT DURING VEGETATION

S.A.Tarasenko, O.A.Belous

On derno-podsolic loamy soil the features of nutrient elements consumption (nitrogen, phosphorus, potassium) by Leonurus quinquelobate motherwort are established. During vegetation the high efficiency of applying organic, mineral fertilizers, growing stimulants and increasing its consumption are marked.

Key words: Leonurus quinquelobatus, motherwort, mineral nutrition, NPK, relative carry-over, growth stimulants.

УДК 633.11 «324»: 581.1

НАКОПЛЕНИЕ ОРГАНИЧЕСКОГО ВЕЩЕСТВА РАСТЕНИЯМИ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СТЕПЕНИ ИНТЕНСИВНОСТИ СОРТА

С.А. Тарасенко, Е.К. Живлюк

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

Важнейшей характеристикой продукционного процесса растений озимой пшеницы является темпы накопления органического вещества в течении вегетации. В зависимости от сорта образование сухой массы по отдельным фенологическим фазам может служить надежным показателем степени интенсивности сорта [1] и определять направленность селекционного процесса растений озимой пшеницы [2].

Знание особенностей биосинтеза органического вещества на отдельных этапах онтогенеза растений позволяет выявить неиспользованные резервы в повышении урожайности и качества зерна озимой