

2. Будевич Г.В. Результаты селекции озимой пшеницы на устойчивость к болезням. //Земледелие и растениеводство. Научн. тр. БНИИ земледелия и кормов. Вып.37. – Минск. – 2000
3. Кривченко В.И. Методические указания по устойчивости злаковых культур к мучнистой росе. Л. – 1975.

### **Резюме**

В результате проведенных исследований установлено, что сорта и сортообразцы озимой пшеницы западноевропейской селекции на инфекционном фоне различаются по степени поражения растений основными болезнями и превосходят по элементам продуктивности стандартный сорт. Это необходимо учитывать при включении их в качестве источников устойчивости в дальнейший селекционный процесс.

Ключевые слова: продуктивность, мучнистая роса, бурая ржавчина.

### **Summary**

The valuing of the initial material of winter wheat for productivity and disease resistance.

S. K. Mikhailova

The researchts have shown that winter wheat sorts and varieties of west european selection differ from the standard variety for their degree of main diseases affection and surpass it in productivity elements. This fact should be taken into considervation when vegarding these varieties as a source of resistance in the further selection process.

Key words: productivity, mildew.

УДК 633.88:582.949.2:581.1.04:631.811.98

## **ИЗМЕНЕНИЯ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ РАСТЕНИЙ ПУСТЫРНИКА ПЯТИЛОПАСТНОГО ПОД ДЕЙСТВИЕМ УДОБРЕНИЙ И СТИМУЛЯТОРОВ РОСТА**

**Тарасенко С.А., Белоус О.А.**

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

Одним из важнейших лекарственных растений, сырье которого используется для получения большого количества фитотерапевтических препаратов, является пустырник пятилопастный (*Leonurus quinquelobatus*).

Темпы развития продукционного процесса у сельскохозяйственных растений, и, следовательно, величина урожая обуславливается физиологическими и биохимическими изменениями, которые протекают в растительном организме в течение вегетации. Это, прежде всего, фор-

мирование ассимиляционной поверхности, биосинтез органического вещества, образование фотосинтетических пигментов и другие параметры, на изменение которых значительное влияние оказывают условия минерального питания и метеорологические особенности вегетационного периода [1]. Важнейшим комплексным физиологическим показателем, характеризующим накопление хлорофилла и биосинтез органического вещества на единице площади, является хлорофилловый индекс (ХИ) [4].

Целью настоящей работы было определение влияния удобрений и стимуляторов роста растений на изменения хлорофиллового индекса и его связи с урожайностью растений пустырника пятилопастного.

Полевой опыт с этой культурой проводился на опытном поле УО «Гродненский государственный аграрный университет» на дерново-подзолистой супесчаной почве, подстилаемой с глубины 50 см моренным суглинком в 2003-2004 гг. Почва характеризовалась слабокислой реакцией среды, низким содержанием гумуса, высоким содержанием подвижного фосфора и обменного калия. Схема опыта предусматривает изучение четырех уровней минерального питания на безнавозном фоне и на фоне 80 т/га навоза. На варианте с максимальными дозами удобрений дополнительно изучалось действие стимуляторов роста эпина и гидрогумата.

Общая площадь делянки 35 м<sup>2</sup>, учетная - 21 м<sup>2</sup>. 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/м<sup>2</sup>. 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 400 л/га после высадки рассады в открытый грунт.

В течение вегетации пустырника пятилопастного в 3 декаде июня, июля, августа проводили отбор растительных образцов, в которых определялось содержание сухого вещества в листьях и стеблях и количество в них хлорофилла «а» и «в» на спектрофотометре. В августе проводили учет урожая лекарственного растительного сырья вручную поделаячно.

Установлено, что увеличение хлорофиллового индекса посевов пустырника пятилопастного проходило в течение периода вегетации растений вплоть до уборки (табл.). Причем, большой вклад в формирование этого показателя обеспечивал прирост органического вещества растений, и меньший – содержание хлорофилла, которое во второй

половине вегетации даже начало снижаться. Это физиологически известно под названием «ростовое разбавление» [3]. Основной прирост количества хлорофилла на единицу площади приходил в среднем на первый период вегетации (июнь – июль). Улучшение условий минерального питания растений путем применения удобрений приводило к значительному увеличению хлорофиллового индекса. Так в среднем за вегетацию, влияние NPK в возрастающих дозах обеспечивало прирост ХИ на 32...108%, навоза 80 т/га на 92%, совместное применение навоза и NPK – на 110...137%. Дополнительная обработка растений стимуляторами роста растений эпином и гидрогуматом повышала ХИ на 22...34%.

Различные части растений пустырника пятилопастного вносят неодинаковый вклад в формировании хлорофиллового индекса. Так на долю листьев в июне приходилось от 76 до 85% от общего количества, в июле – 79...85% и в августе 74...80%. Доля стебля в накоплении хлорофилла в органической массе растений пустырника на единицу площади менее значительно, хотя к уборке удельный вес его в структуре хлорофиллового индекса несколько увеличивался.

Общее накопление хлорофилла в растениях в кг/га в течение вегетации является важным показателем, характеризующим активность продукционного процесса и величину получаемого урожая. Коэффициент корреляции между ХИ посевов пустырника пятилопастного и урожайностью лекарственного растительного сырья составил в 2003 году 0,94, в 2004 году –0,91. Между показателями установлена прямая связь, характеризующаяся уравнением регрессии типа  $y=8,46+0,14x$  [2].

Изменения хлорофиллового индекса растений пустырника пятилопастного под действием удобрений и стимуляторов роста растений (среднее за 2003-2004 гг)

№ п/п	Вариант	Хлорофилловый индекс, кг/га			Среднее	Урожайность, ц/га
		Июнь	Июль	Август		
1	Контроль	8.1	38.5	57.5	34.9	16,8
2	N30P20K30	7.7	53.7	76.8	46.1	20,2
3	N60P40K60	16.3	72.7	108.7	65.9	23,3
4	N90P60K90	13.5	80.1	125.0	72.8	27,3
5	Навоз - 80 т/га-фон	18.6	62.7	120.0	67.1	20,2
6	Фон+N30P20K30	22.1	63.8	134.2	73.3	24,4
7	Фон+N60P40K60	23.2	81.45	137.3	80.7	26,4
8	Фон+N90P60K90	16.7	80.5	152.8	83.3	25,9
9	Фон+N90P60K90+эпин	14.9	113.7	175.8	101.5	35,0
10	Фон+N90P60K90+гидрогумат	15.1	126.2	194.7	112.0	30,7

Таким образом, формирование урожая лекарственного растительного сырья пустырника пятилопастного тесно связано с таким показателем как хлорофилловый индекс, который включает в себя два физиологических параметра: содержание хлорофилла в растениях и количество органического вещества в надземной массе. Наиболее эффективным способом увеличения ХИ является улучшение условий минерального питания за счет применения удобрений (навоза 80 т/га и  $N_{90}P_{60}K_{90}$ ) и стимуляторов роста растений.

#### Литература

1. Адрианова Ю.В. Хлорофилл и продуктивность растений / Ю.В.Адрианова, И.А.Торчевский. – М.:Наука, 2000. – 135с.
2. Зайцев Г.Н. Математическая статистика в экспериментальной ботанике. М.: Наука, 1984. – 424 с.
3. Тарасенко В.С. Дисс. на соискание уч. степ. канд с.-х. наук. Мн. 2003. 127 с.
4. Методическое руководство по исследованию смешанных агрофитоценозов./ Н.А.Ламан, В.П. Самсонов, В.Н.Прохоров и др. - Мн.: Навука і тэхніка, 1996 – с.53.

#### Резюме

В исследованиях на дерново-подзолистой супесчаной почве установлена тесная связь урожайности лекарственного растительного сырья пустырника пятилопастного с величиной хлорофиллового индекса, увеличение которого связано с применением возрастающих доз минеральных удобрений ( $N_{30-90}P_{20-60}K_{30-90}$ ) на фоне 80 т/га навоза и с дополнительной обработкой растений стимуляторами роста эпиним и гидрогуматом.

#### Summary

Changes of physiological parameters of plants *Leonurus quinquelobatus* Gilib under action of fertilizers and Plant Growth Stimulating Substances of growth of plants  
Tarasenko S.A., Belous O.A

In researches on derno-podzolic loamy soil to ground the close communication(connection) of productivity of medicinal vegetative raw material of *Leonurus quinquelobatus* Gilib with size of a chlorophyll index is established, which increase is connected to application of growing dozes of mineral fertilizers ( $N_{30-90}P_{20-60}K_{30-90}$ ) on a background organic fertilizers in a doze of 80 tons/hectares and with additional processing of plants Plant Growth Stimulating Substances of growth epin and gidrogumat.