

КРС. Прибавка от применения азотных удобрений в данном варианте составляла 14,8 ц/га, полного минерального удобрения – 21,5 ц/га.

Из всех средств химизации доля азотных удобрений в формировании урожайности яровой пшеницы была наибольшей и составила 21% (рисунок). За счет почвенного плодородия формировалось 63% урожайности. Внесение фосфорных и калийных удобрений обеспечило формирование 10%, органических удобрений – 6% общей урожайности яровой пшеницы.

#### **Заключение**

Применение удобрений при возделывании яровой пшеницы на дерново-подзолистой легкосуглинистой почве оказало значительное влияние на урожайность зерна. Дробное внесение азота в дозе 90 кг/га ( $N_{60}$  под предпосевную культивацию +  $N_{30}$  в фазу первого узла) на фоне  $P_{60}K_{120}$  и внесения 40 т/га солоमистого навоза КРС способствовало формированию наибольшей урожайности яровой пшеницы – 68,2 ц/га при окупаемости 1 кг минеральных удобрений 7,4 кг зерна.

#### **Литература**

1. Босак, В.Н. Система удобрения в севооборотах на дерново-подзолистых легкосуглинистых почвах. – Минск, 2003.
2. Лапа, В.В., Босак, В.Н. Минеральные удобрения и пути повышения их эффективности. – Минск, 2002.

**УДК 631.811.98:635.21**

### **ВЛИЯНИЕ РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА НА УРОЖАЙНОСТЬ КАРТОФЕЛЯ НА ДЕРНОВО-ПОДЗОЛИСТОЙ СВЯЗНОСУПЕСЧАНОЙ ПОЧВЕ**

**Дайнеко Т.М., к. с.-х. н., доцент**

*УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»  
г. Минск, Республика Беларусь*

#### **Введение**

Картофель является одним из самых распространенных культурных растений, возделываемых человеком на планете. Выращивается он и в Беларуси, причем республика занимает первое место в мире по производству картофеля на душу населения и восьмое – по валовому сбору и посевным площадям [1]. В то же время урожайность картофеля сильно колеблется в зависимости от складывающихся погодных условий, картофелеводство имеет недостаточно высокие уровни товарности и рентабельности. С целью повышения эффективности производства картофеля необходимо дальнейшее совершенствование технологии возделывания культуры, в частности системы удобрения, а также расширение применения регулято-

ров роста, которые не только стимулируют рост растений, но и обладают высоким антистрессовым действием по отношению к неблагоприятным факторам среды, что в конечном итоге положительно сказывается на величине урожайности [2].

### Основная часть

Целью исследований являлось изучение влияния регуляторов роста на урожайность клубней картофеля на дерново-подзолистой связносупесчаной почве среднего уровня плодородия.

В качестве регуляторов роста использовались: Экосил, Эпин-Экстра и Ростмомент. Экосил – биологический регулятор роста, природный комплекс тритерпеновых кислот, выделенных из экстракта древесной зелени пихты сибирской, улучшенная форма Новосила. Является продуктом совместного производства ученых России и Беларуси. Рекомендован к применению на территории республики с 2005 года. Экосил обладает ростостимулирующим, антистрессовым и фунгицидным действием, помогает восстановлению растений, поврежденных засухой, заморозками и солнечными ожогами. Эпин-Экстра – универсальный антистрессовый адаптоген на основе эпибрасинолида производства России. Кроме защиты растений от заморозков, засоления и других стрессовых ситуаций, способствует устойчивости их к комплексу болезней, в том числе фитофторозу, снижению содержания нитратов, радионуклидов, пестицидов, тяжелых металлов. Ростмомент – экологически безопасный стимулятор роста растений на основе дрожжей (хлебопекарных, пивных, винных) производства Республики Беларусь. Данный стимулятор роста обладает способностью повышать устойчивость растений к неблагоприятным факторам природной среды, ускоряет рост и развитие растений. Обработка ростостимуляторами проводилась однократно в фазу бутонизации – начала цветения картофеля.

Влияние регуляторов роста на урожайность картофеля изучалось на двух фонах питания растений: фон 1 –  $N_{90}P_{50}K_{80} + 60$  т/га компоста и фон 2 –  $N_{110(90 + 20)}P_{60}K_{90}$ . В качестве азотных удобрений использовалась мочеви́на, фосфорных – аммонизированный суперфосфат, калийных – калий хлористый. На фоне 2 азотные удобрения вносились в два срока:  $N_{90}$  – в предпосадочную обработку и  $N_{20}$  – при высоте кустов картофеля 15-20 см. Предшественником картофеля на фоне 1 являлась озимая рожь, на фоне 2 – озимая рожь + рапс промежуточно на зеленое удобрение.

Технология возделывания картофеля – общепринятая для Центральной зоны Беларуси. В опыте возделывался раннеспелый сорт картофеля Карлита голландской селекции.

Повторность опыта четырехкратная. Схема опыта с картофелем имела следующий вид: 1. Фон 1 –  $N_{90}P_{50}K_{80} + 60$  т/га компоста; 2. Фон 1 + Экосил (Э); 3. Фон 1 + Эпин-Экстра (ЭЭ); 4. Фон 1 + Ростмомент (РМ); 5. Фон 2 –

**Секция 2: Перспективные технологии производства, хранения и переработки продукции растениеводства**

N<sub>110</sub>(90 + 20)P<sub>60</sub>K<sub>90</sub>; 6. Фон 2 + Экосил; 7. Фон 2 + Эпин-Экстра; 8. Фон 2 + Ростмомент.

В результате анализа полученных данных (таблица) было установлено, что фон 2 с применением минеральных удобрений и рапса на зеленое удобрение имел незначительное преимущество (+2,3 ц/га) перед фоном 1 с внесением минеральных и органических удобрений в виде компоста. Кусты картофеля на фоне 2 характеризовались небольшим количеством крупных клубней. На фоне 1 процент крупных клубней составил 40,3, против 78,1 % на фоне 2, а количество клубней было почти вдвое большим, чем на фоне 2.

Таблица — Структура урожая клубней картофеля сорта Карлита при применении регуляторов роста

Вариант	Общее количество клубней 1 куста, шт.	Вес клубней 1 куста, г	Содержание крупных клубней, %	Урожайность картофеля, ц/га	Прибавка к фону	
					ц/га	%
1. Фон 1 – N <sub>90</sub> P <sub>50</sub> K <sub>80</sub> + 60 т/га компоста	6,2	403,8	40,3	212,3	-	-
2. Фон 1 + Э	4,3	407,5	65,1	214,2	+1,9	+0,9
3. Фон 1 + ЭЭ	4,5	439,5	77,8	231,0	+18,7	+8,8
4. Фон 1 + РМ	5,5	403,8	45,4	212,3	-	-
5. Фон 2 – N <sub>110</sub> (90 + 20) P <sub>60</sub> K <sub>90</sub>	3,2	408,2	78,1	214,6	-	-
6. Фон 2 + Э	5,5	405,5	50,9	213,2	-1,4	-0,7
7. Фон 2 + ЭЭ	6,0	427,5	58,3	224,7	+10,1	+4,7
8. Фон 2 + РМ	4,8	404,2	66,7	212,5	-2,1	-0,8

В условиях 2012 года применение регуляторов роста Экосил и Ростмомент на обоих фонах не оказывало существенного влияния на урожайность клубней картофеля. В то же время использование Эпин-Экстра позволило получить прибавку урожая клубней на фоне 1 – 18,7 ц/га, на фоне 2 – 10,1 ц/га. Прибавка урожая на фоне 1 была достигнута за счет увеличения содержания крупных клубней (77,8 % крупных клубней), на фоне 2 – за счет роста количества клубней под кустом.

**Заключение**

В погодных условиях 2012 года на дерново-подзолистой связносуспенчаной почве среднего уровня плодородия при однократном применении регуляторов роста в фазу бутонизации - начала цветения существенное

действие на увеличение урожайности картофеля на обоих изучаемых фонах питания наблюдалось при использовании регулятора роста Эпин-Экстра: 231,0 и 224,7 ц/га, что составило соответственно 8,8 и 4,7 % прибавки к фону. Применение ростостимуляторов Экосил и Ростмомент было неэффективным.

### Литература

1. Технология выращивания картофеля для промышленной переработки (крахмал, картофелепродукты) в Республике Беларусь/ С.А. Турко, И.И. Колядко, В.Г. Иванюк, и др.; Под ред. С.А. Турко; РУП «Науч.-практ. центр НАН Беларуси по картофелеводству и плодоовощеводству». – Самохваловичи, 2008.

2. Банадысев, С.А. Формируем высокий урожай картофеля в период вегетации/ С.А. Банадысев, А.Н. Ярохович // Наше сельское хозяйство. – 2010. – № 5. – С.4-11.

УДК 622.7+631.41

## ВОЗМОЖНОСТЬ ПОЛУЧЕНИЯ ГУМИНОВОГО ПРЕПАРАТА НА ОСНОВЕ ТОРФА, СОДЕРЖАЩЕГО МИКРОЭЛЕМЕНТЫ МЕДЬ И ЦИНК

**Козловская И.П., д. с.-х. н., Коврик С.И., к.т.н., доцент**

*УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»,  
ГНУ «Институт природопользования НАН Беларуси»  
г. Минск, Республика Беларусь*

### Введение

В современном сельском хозяйстве для повышения урожайности растениеводческой продукции широко используют биостимуляторы роста растений и микроэлементы [1].

Наиболее перспективными и экологически безопасными природными биостимуляторами являются гуминовые вещества (ГВ). Они оказывают разностороннее действие на растения: активизируют биоэнергетические процессы, стимулируют обмен веществ. При этом ГВ не только увеличивают урожайность, массу плода и ускоряют сроки созревания, но и улучшают качество продукции, повышая содержание в ней сахаров, витаминов, уменьшая при этом количество нитратов [1, 2]. Но при использовании только ГВ растения недополучают микроэлементы.

### Основная часть

Для роста и развития растений необходим комплекс микроэлементов, среди них наиболее значимы медь и цинк [1, 3]. Медь входит в состав ряда важных окислительных ферментов и выполняет специфическую роль в