

2006 г. накопление свинца в корнеплодах уменьшилось на 18 % (Ризоагрин), никеля на 20 %, кадмия на 42 %. Аналогичная закономерность наблюдалась в 2007 г. Содержание токсикантов в продукции не превышало предельно допустимых их концентраций.

### **Выводы**

1. Применение диатомитового порошка для предпосевной обработки семян способствовало улучшению кремниевого питания растений.

2. Наиболее высокую в данном опыте урожайность корнеплодов обеспечивала предпосевная обработка семян сахарной свеклы биопрепаратом Байкал ЭМ-1 и диатомитовым порошком, что выше контроля на 21 %. Получена более качественная продукция: сахаристость корнеплодов в среднем повышалась на 1,25 % .

3. Предпосевная обработка семян диатомитовым порошком и биопрепаратами способствовала получению экологически более безопасной продукции: в отдельные годы поступление в корнеплоды свинца уменьшалось на 18 %, никеля на 20 %, кадмия на 42 %.

## **ДЕЙСТВИЕ ЦИТОКИНИНОВ НА РОСТ И РАЗВИТИЕ РАСТИТЕЛЬНОГО ОРГАНИЗМА**

*Н.А. Кармайкина, 3 курс, агрономический факультет  
Научный руководитель: В.И. Костин, д.с.-х.н., профессор  
ФГОУ ВПО «Ульяновская ГСХА»*

В 1913- 1923 гг. Г. Габерландт обнаружил в проводящих пучках растений гормоны, вызывающие деление клеток. Однако по причине очень низкого содержания этих гормонов в биологических объектах их долго не удавалось выделить в чистом виде и определить структурные формулы. Впервые в чистом виде вещество, вызывающее деление клеток, было выделено в 1955 году из спермы сельди К. Миллером, Ф. Скугом, М. фон Залтцом и Ф. Стронгом. Это оказался 6- фулфурилоаминопурин. За способность индуцировать и поддерживать процесс деления клеток его назвали « кинетин». Процесс деления клеток в биологии именуется цитокинезом, отсюда и название этой группы соединений – цитокинины. К группе цитокининов были отнесены обнаруженная в 1952 году в кокосовом молоке N, N' - **дифенилмочевина** и **выделенный в 1963 году Д. Летамом** из незрелых зерновок кукурузы зеатин. В настоящее время цитокинины обнаружены в микроорганизмах, папоротниках, мхах, водорослях и во многих высших растениях. Все естественно присутствующие в растениях цитокинины являются производными изопентениладенина. Однако содержание их в тканях растений очень мало.

Основным местом синтеза цитокининов в растениях считают меристему кончиков корней. Они были обнаружены в пасоке, что позволило предположить возможность перемещения цитокининов по сосудам ксилемы к растущим частям растений: развивающимся почкам, семенам, плодам, междоузлиям и молодым листьям.

Цитокинины участвуют в регуляции физиологических процессов у высших растений, причем, как и другие фитогормоны, они обладают полифункциональностью действия. Однако наиболее типичный эффект от применения цитокининов – стимуляция деления клеток. Интересно, что этот процесс не индуцируется одним цитокинином или одним ауксином: лишь определенное сочетание этих гормонов приводит к активному делению клеток.

Цитокинины способствуют прерыванию покоя спящих почек древесных культур, клубней, семян некоторых растений. Именно на этом свойстве основано применение цитокининов для повышения всхожести долго хранящихся семян. Участвуют цитокинины в регуляции обмена веществ уже закончивших рост органов. Кинетин, например, задерживает процессы старения и распада.

В настоящее время цитокинины мало используются в практике сельского хозяйства. Главным образом это связано с высокой стоимостью этих препаратов. Однако есть целый ряд перспективных направлений, где их применение может принести большую пользу. Цитокинины нашли применение при культивировании растительных тканей на искусственной питательной среде для получения лекарственных растений, используемых в медицине, оздоровления пораженных вирусной инфекцией культур (картофеля, земляники, гвоздики и др.).

## **ЭФФЕКТИВНОСТЬ СОЛОМЫ И МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ В РЕГУЛИРОВАНИИ СИМБИОТИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ И ПРОДУКТИВНОСТИ ГОРОХА**

*О.И. Кривова, 5 курс, агрономический факультет  
Научный руководитель: И.В. Антонов, к. с.-х. н., доцент  
ФГОУ ВПО «Ульяновская ГСХА»*

Одной из весьма актуальных проблем земледелия долгое время остается более полное использование способности бобовых растений, включая горох, к симбиозу с клубеньковыми бактериями и фиксации ими воздушного азота. Азотфиксирующий и, следовательно, продукционный потенциалы растений, прежде всего, лимитируют почвенно-климатические условия. В регулировании соответствующих условий бобово-ризобияльного симбиоза ведущее значение имеет агротехника возделывания бобовых культур, включая такой важный ее элемент как система удобрения. Это определило цель наших исследований – изучить симбиотическую активность и продуктивность гороха в зависимости от применения соломы и минеральных удобрений под культуру.

Исследования проводились на участке кафедры почвоведения, агрохимии и агроэкологии опытного поля УГСХА в пятипольном полевом зернопропашном севообороте: горох – озимая рожь (пшеница) – кукуруза на силос – яровая пшеница – ячмень. Почва опытного участка – чернозем типичный мощный среднегумусный среднесуглинистый. Полевой опыт заложен в 1994 году в 4-х кратной повторности, посевная площадь делянки – 120 м<sup>2</sup>, учетная – 72 м<sup>2</sup> с рендомизированным их расположением. Учеты и наблюдения в опыте проведены с использованием общепринятых методик.

2004...2006 гг. по метеорологическим показателям в целом были относительно благоприятными для растений, достаточно увлажненными и теплообес-