

фону удобрений и 7,76 тыс. к.ед./ га по второму фону, что выше чем при минимальной обработке почвы на 15 и 16 % соответственно.

Белковая продуктивность люцерны второго года жизни по комбинированной обработке почвы составила – 0,91 – 1,07 т/га соответственно по первому и второму вариантам удобрений, что выше, чем по минимальной на 20-27 %. Эти же варианты оказались более продуктивными и на люцерне третьего года жизни (табл. 2).

Выход обменной энергии на люцерне второго года жизни по комбинированной обработке почвы составил 62,8 – 72,6 ГДж/га и третьего года жизни 86,2 – 92,6 ГДж/га с преимуществом органоминеральной системы удобрений солома + NPK.

Питательная ценность кормов определяется белковой обеспеченностью. Анализы показали, что в расчете на 1 к. ед. люцерны второго года жизни приходилось 164 – 172 г переваримого протеина (ПП), третьего года жизни 176 – 197 г., что превосходило требования зоотехнических норм.

Таким образом, оценка продуктивности люцерны в зависимости от систем обработки почвы и удобрений показала, что по сбору кормовых единиц, переваримому протеину, обменной энергии больший выход обеспечивала комбинированная обработка почвы в севообороте в сравнении с минимизированной. Органоминеральная система удобрений с использованием соломы имела преимущество по влиянию на продуктивность люцерны перед фоном навоз + NPK.

## **ВЛИЯНИЕ РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА И МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ НА УРОЖАЙНОСТЬ И КАЧЕСТВО ЗЕРНА ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ СОРТА БАЗАЛЬТ**

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

В настоящее время большое внимание уделяется применению регуляторов роста растений безопасных для человека и окружающей среды. Регулирование роста и развития растений с помощью физиологически активных веществ позволяет оказывать направленное влияние на индивидуальное развитие растений и в конечном итоге повышает продуктивность и качество урожая сельскохозяйственных культур, в том числе и озимой пшеницы [2].

Качество зерна определяется физическими (натурный вес, масса 1000 зерен, стекловидность и др.) и биохимическими показателями (содержание белка, клейковины, крахмала и клетчатки и др.), а также хлебопекарными свойствами. Большое влияние на качество зерна оказывают погоднo-климатические условия, минеральное питание и росторегуляторы [3].

В связи с этим целью наших исследований является: изучение влияния природных регуляторов роста на урожайность и качество зерна озимой пшеницы сорта Базальт на фоне минеральных удобрений и без их применения.

Полевой опыт закладывался в 2007 году на опытном поле УГСХА. По-

чва опытного участка – чернозём выщелоченный, среднесуглинистый, со следующей агрохимической характеристикой: содержание гумуса – 4,3-4,8%, подвижного фосфора и обменного калия соответственно 105-150 мг/кг и 137-200 мг/кг почвы. Степень насыщенности основаниями составляет 96,4 – 97,9%, сумма поглощенных оснований 25,5-27,8 мг-экв/100 г почвы.

Объектом изучения служила озимая пшеница сорта Базальт. Обработку семян проводили перед посевом из расчета 2 л раствора на 1 ц семян. На контроле семена обрабатывались водой, на опытных вариантах рабочими растворами пектина, гуми, гиббереллина, фитоспорина в концентрациях, заранее установленных на кафедре биологии, технологии хранения и переработки продукции растениеводства Ульяновской ГСХА.

- |                |                      |
|----------------|----------------------|
| 1. Контроль    | 6. Контроль + NPK    |
| 2. Гуми        | 7. Гуми + NPK        |
| 3. Гиббереллин | 8. Гиббереллин + NPK |
| 4. Пектин      | 9. Пектин + NPK      |
| 5. Фитоспорин  | 10. Фитоспорин+NPK   |

Наши исследования показывают различное влияние регуляторов роста на показатели зерна озимой пшеницы (таб. 1). Наиболее важным, определяющим хлебопекарные свойства зерна, являются количество и качество клейковины озимой пшеницы.

Данные таблицы 1 показывают, что исследуемые факторы повышали содержание клейковины на неудобренном фоне на 1-2,4%, а на фоне минеральных удобрений на 0,9-2,8%. Максимальное значение наблюдается в варианте пектин на фоне минеральных удобрений и составляет 25,7%. Изучаемые препараты способствует улучшению качества клейковины. Обработка семян пектином и фитоспорином позволяет получить зерно I группы качества.

**Таблица 1. Влияние природных регуляторов роста на качество зерна озимой пшеницы сорта Базальт 2008 год.**

	Вариант	Массовая доля клейковины, %	ИДК	Стекловидность, %	Натура, г/л	Масса 1000 зерен, гр
Фон почва	Контроль	20,3	83,2	45,00	717,50	47,14
	Гиббереллин	21,3	82,5	51,00	726,00	47,40
	Гуми	22,2	80,5	52,00	723,00	47,88
	Пектин	22,4	89	52,00	724,00	47,35
	Фитоспорин	22,7	89,5	51,00	720,25	47,38
Фон удобрения	Контроль + NPK	22,9	89,7	49,00	718,38	47,76
	Гиббереллин+ NPK	23,8	82,3	57,00	725,50	49,08
	Гуми+ NPK	24,9	80	55,00	736,00	49,46
	Пектин+ NPK	25,7	76,2	56,00	738,00	48,08
	Фитоспорин+ NPK	25,0	75	60,00	735,00	49,38

Натура является одним из показателей мукомольных свойств зерна. При размоле из высоконатурного зерна можно получить больше муки, чем из низконатурного с большим содержанием оболочек. Обработка семян регуляторами роста повышает натуру зерна с 717,50 до 738,0 г/л (для зерна 3-4 класса натура должна быть не менее 710 г/л, для зерна 1-2 класса не менее 730 г/л). Максимальное увеличение натуры на фоне почва наблюдается в варианте гиббереллин, где составляет 726,0 г/л, что на 9 г/л превышает контроль. Обработка семян пектином способствует увеличению натуры зерна на 7 г/л. При внесении минеральных удобрений наибольшее увеличение натуры отмечено в вариантах пектин и гумми – 738,0 и 736,0 г/л соответственно, что превышает контроль на 19,62- 17,62 г/л.

Стекловидность также является одним из важных показателей качества зерна, которая определяет технологические свойства муки и характеризует консистенцию эндосперма. Регуляторы роста растений увеличивают стекловидность в среднем по опыту на 9%. Результаты исследований показывают, что наибольшее увеличение стекловидности отмечено на фоне минеральных удобрений при применении фитоспорина, где составляет 60%. Без внесения удобрений стекловидность также увеличивается и изменяется в пределах от 45 до 52 %. Необходимо отметить увеличение массы 1000 зерен. Максимальное увеличение наблюдается на фоне удобрений при обработке семян гуми, где составляет 49,46 грамм, что на 3,4% выше контроля. На фоне почва масса 1000 семян увеличивается с 47,14 до 47,88 грамм.

**Таблица 2. Урожайность озимой пшеницы сорта Базальт в зависимости от регуляторов роста и минеральных удобрений, ц/га.**

	Название варианта	Среднее	Прибавка
Фон почва	Контроль	41,87	
	Гиббереллин	44,23	2,37
	Гуми	42,92	1,05
	Пектин	43,96	2,09
	Фитоспорин	43,69	1,82
Фон удобрения	Контроль	45,99	
	Гиббереллин	49,05	3,06
	Гуми	49,5	3,51
	Пектин	47,68	1,69
	Фитоспорин	47,77	1,78
НСР <sub>05</sub>	Для фактора А (минеральные удобрения)	0,7	
	Для фактора В (росторегуляторы)	1,1	

Результаты исследований (табл. 2), показывают, что 2008 год был благоприятным для роста и развития озимой пшеницы, так как средняя урожайность в опыте достигает 47,7 ц/га. Максимальная урожайность получена на фоне минеральных удобрений в варианте гуми – 49,5 ц/га и гиббереллин– 49,05 ц/га, что превышает контроль на 3,51 и 3,06 ц/га соответственно.

Таким образом: предпосевная обработка семян регуляторами роста рас-

тений положительно влияет на показатели качества зерна озимой пшеницы и способствует увеличению урожайности озимой пшеницы сорта Базальт.

**Литература:**

1. Егоров, Г.А. Технологическая характеристика зерна / Г.А. Егоров // Зерновое хозяйство, 2002. - №7. – С. 28-31.
2. Костин, В.И. Элементы минерального питания и росторегуляторы в онтогенезе сельскохозяйственных растений / В.И. Костин, В.А. Исайчев, О.В. Костин. – М.; Колос, 2006. – 290 с.
3. Федотов, В. Интенсивная технология возделывания озимой пшеницы / В. Федотов, Г. Карасев. – Воронеж: Центр.-Чернозем. кн. Изд-во, 1987. – 190 с.

**ВЛИЯНИЕ ДИАТОМИТА И ЕГО СМЕСЕЙ  
С АЗОТНЫМИ ДОБАВКАМИ НА УРОЖАЙНОСТЬ  
И КАЧЕСТВО ПРОДУКЦИИ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ**

***Ю.М. Гайнуллова, 4 курса, агрономический факультет  
Научный руководитель: Е.А. Яшин, к. с.-х. н., доцент  
ФГОУ ВПО «Ульяновская ГСХА»***

Одним из основных условий повышения урожайности сахарной свеклы и компенсации питательных веществ является применение органических и минеральных удобрений. Однако, баланс питательных веществ начиная с 1991 года в земледелии как России, так и Ульяновской области отрицательный, поэтому проблема компенсации элементов питания в настоящее время чрезвычайно актуальна.

Так, например, за 1986-1990 гг. в земледелии России в среднем потреблялось 13 млн. т. минеральных удобрений. На сегодняшний день для обеспечения стабильного функционирования АПК и расширенного воспроизводства почвенного плодородия России, по экспертным оценкам требуется 16,5 млн. т. минеральных удобрений.

Между тем, за последнее десятилетие объемы внесения минеральных удобрений не превысили 1,4 – 1,7 млн. т (то есть примерно 14 кг на 1 га пашни, что более чем в 10 раз меньше научно обоснованной потребности). Для сравнения в США использовалось 19 млн. т. или 192,3 кг на га пашни. В настоящее время каждый гектар посевной площади в среднем недополучает порядка 100 кг питательных элементов. Нынешние объемы применения удобрений вдвое ниже, чем в Германии в начале прошлого столетия.

В земледелии Ульяновской области внесение минеральных удобрений сократилось в 20 раз по сравнению с 1990 годом, а органических в 42 раза.

Однако необходимо учитывать и тот факт, что интенсивная химизация земледелия приводит к накоплению в почве и в растениях ряда элементов, представляющих опасность для жизни и здоровья человека. Поэтому актуальной проблемой является разработка экологически безопасных доз минеральных и органических удобрений, особенно в условиях их длительного применения. Кроме того, удобрения изменяют физико-химические, агрохимические, биологические показатели почвенного плодородия, что может привести к усилению