

2. Козловская, И.П. Пути повышения экономической эффективности и экологической безопасности тепличного овощеводства/ И.П. Козловская – Минск: БГАТУ, 2009 – 223 с.
3. Аутко, А.А. Тепличное овощеводство / А.А. Аутко, Н.Н. Долбик, И.П. Козловская – Минск: УП «Технопринт», 2003. – 244 с.
4. Козловская, И.П. Повышение эффективности производственных технологий в тепличном производстве /И.П. Козловская //Научное обеспечение агропромышленного производства //Матер.международ.научно-практической конф. 15-27 января – Курск, 2012 г. Ч.1 – с.53–55

УДК 633.491:631.674.6:631.81

ФОРМИРОВАНИЕ ПИТАТЕЛЬНОГО РЕЖИМА ПОЧВЫ, УРОЖАЙНОСТИ И КАЧЕСТВА КЛУБНЕЙ КАРТОФЕЛЯ ЛЕТНЕЙ ПОСАДКИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СОРТА, МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ И РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА НА КАПЕЛЬНОМ ОРОШЕНИИ НА ЮГЕ УКРАИНЫ

*Гамаюнова В.В., д-р с.-х.наук, профессор, Исакова О.Ш.
(Николаевский национальный аграрный университет, Украина)*

Постановка проблемы

Картофель в Украине считают вторым хлебом. Эта культура является одной из высокопродуктивных, урожайность клубней может составлять 100 т/га и выше. По валовому производству картофеля в мире Украина занимает 4 место после Китая, России и Индии, однако урожайность клубней остается, к сожалению, низкой. Это приводит к необходимости разрабатывать и совершенствовать элементы технологии выращивания картофеля для каждой зоны в зависимости от почвенно-климатических условий с целью существенного повышения урожайности клубней с соответственно высокими показателями их качества. Достичь этого без применения удобрений под картофель невозможно [1]. Минеральные же удобрения имеют высокую стоимость, и использовать их следует с наибольшей эффективностью и окупаемостью. Одним из вариантов такого подхода может быть внесение минеральных удобрений локально. Известно, что при таком способе применения можно от значительно меньшей дозы удобрений получать более высокую отдачу [2].

Одним из путей повышения эффективности минеральных удобрений при уменьшенных нормах применения является использование стимуляторов роста, благодаря которым повышается устойчивость растений к неблагоприятным погодным условиям, к поражению их вредителями и болезнями. Применение современных регуляторов роста на зерновых и зернобобовых культурах окупается стоимостью приростов урожайности в 30-50, а на подсолнечнике - в 50-100 раз, то есть это является одним из самых высококорентабельных приемов повышения урожайности [7].

Методика проведения исследований

Полевые опыты проводили в течение 2010-2012 гг. в учебно-научно-практическом центре Николаевского НАУ. Почва - чернозем южный тяжелосуглинистый остаточносолонцеватый. В слое почвы 0-30 см содержится гумуса (по Тюрину) - 2,9-3,2%, легкогидролизованного азота - 6,2, нитратов - 2,0-2,5 (по Грандваль-Ляжу), подвижного фосфора (по Кирсанову) - 20,3-21,5 мг; обменного калия (по Масловой) - 22,0-24,0 мг/100 г почвы, pH - 6,8.

Погодные условия в годы исследований несколько отличались, но в целом были характерными для юга Степи Украины.

Технология выращивания семенных клубней картофеля путем двухурожайной культуры была общепринятой для зоны исследований. Предшественник - черный пар.

Результаты исследований

Как установлено нашими исследованиями, применение минеральных удобрений способствовало существенному увеличению содержания подвижных элементов питания в

слое почвы 0-30 см по сравнению с неудобренным контролем. Следует отметить, что при внесении под предпосевную культивацию как полной дозы минерального удобрения $N_{90}P_{90}K_{90}$ вразброс, так и половины ее - $N_{45}P_{45}K_{45}$ локально в слой почвы 0-12 см, содержание нитратов, подвижного фосфора и обменного калия было практически одинаковым и особенно в период посадки клубней. При отборе образцов почвы в фазу полного созревания клубней содержание нитратов и P_2O_5 по фону локального применения половинной дозы NPK оказалось даже несколько большим.

Фон минерального питания, в свою очередь, существенно влияет на урожайность клубней картофеля сортов, взятых на изучение (табл. 1). Если при выращивании без внесения минеральных удобрений урожайность товарных клубней картофеля в среднем за годы исследований у раннеспелого сорта Тирас составила 16,6, среднераннего сорта Забава - 18,0, а среднеспелого сорта Славянка - 19,1 т / га, то по фону применения $N_{90}P_{90}K_{90}$ вразброс сформировано: 23,1; 25,1 и 26,8 т / га, а $N_{45}P_{45}K_{45}$ локально - 23,2; 25,2 и 26,8 т/га соответственно. Приведенные результаты свидетельствуют, что по обоим исследуемым фонам питания все сорта картофеля, взятые нами на изучение, формируют продуктивность одинакового уровня.

Обработка растений регуляторами роста при выращивании сортов картофеля как без удобрений, так и по фону их внесения, способствовала определенному росту урожайности товарных клубней на 1,2-1,7 т / га (табл. 1).

Таблица 1 – Урожайность товарных клубней картофеля в зависимости от сорта, минеральных удобрений и регуляторов роста (среднее за 2010-2012 гг.), т/га

Вариант	Тирас	Забава	Славянка
	среднее	среднее	среднее
1. Без удобрений - контроль	16,6	18,0	19,1
2. Без удобрений + обработка растений диазофитом	17,5	18,7	19,7
3. Без удобрений + обработка растений адаптофитом	17,7	18,9	19,9
4. Без удобрений + обработка растений агростимулином	18,1	18,9	20,0
5. $N_{90}P_{90}K_{90}$ - вразброс	23,1	25,1	26,8
6. $N_{90}P_{90}K_{90}$ + обработка растений диазофитом	24,2	25,9	27,1
7. $N_{90}P_{90}K_{90}$ + обработка растений адаптофитом	24,8	26,4	27,4
8. $N_{90}P_{90}K_{90}$ + обработка растений агростимулином	24,9	26,7	27,6
9. $N_{45}P_{45}K_{45}$ - локально в слой почвы 0-12 см	23,2	25,1	26,8
10. $N_{45}P_{45}K_{45}$ - локально в слой почвы 0-12 см + обработка растений диазофитом	24,7	26,0	27,4
11. $N_{45}P_{45}K_{45}$ - локально в слой почвы 0-12 см + обработка растений адаптофитом	25,0	26,5	27,6
12. $N_{45}P_{45}K_{45}$ - локально в слой почвы 0-12 см + обработка растений агростимулином	25,1	26,7	27,6

Дозы и способы внесения минеральных удобрений и применения современных регуляторов роста определенным образом влияли на качество клубней сортов картофеля.

Выводы и перспективы дальнейших исследований

Таким образом, при выращивании картофеля летней посадки в двухурожайной культуре на капельном орошении целесообразно использовать раннеспелый сорт Тирас, среднеранний сорт Забава и среднеспелый сорт Славянка.

Литература

1. Бондарчук А. А. Стан і пріоритетні напрями розвитку галузі картоплярства в Україні / А. А. Бондарчук // Картоплярство. – 2008. – № 37. – С. 7-13.
2. Кубарева Л. С. Локальное внесение удобрений один из путей повышения их эффективности / Л. С.Кубарева // Бюлл. ВИУА. – 1980. - № 53- С.13-15.

3. Кардиналовская Р. И. Эффективность локального внесения основного минерального удобрения под сельскохозяйственные культуры / Р. И. Кардиналовская – К.: УкрНИИНТИ, 1980. - 42 с.
4. Кисіль В.І. Вплив добрив на якість продукції //Вісник аграрної науки. - 1999.- № 5. – С. 12-15.
5. Синягин И.И. Агротехнические условия высокой эффективности удобрений / И. И. Синягин – М.: Россельхозиздат, 1980. – 224 с.
6. Власенко Н. Е. Удобрение картофеля / Н. Е. Власенко – М.: Агропромиздат, 1987. – 217 с.
7. Ушкаренко В. А. Эффективность применения удобрений в сочетании с орошением и обработкой почвы / В. А. Ушкаренко // Агрохимия.- 1975.- № 7.- С. 84-89

УДК 631.363

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ИСПЫТАНИЙ ВАЛЬЦОВОГО ИЗМЕЛЬЧИТЕЛЯ НА ЗЕРНЕ ОЗИМОЙ РЖИ

*Шило И.Н., д-р техн. наук, профессор, Воробьев Н.А., канд. техн. наук, доцент,
Савиных В.Н., канд. техн. наук, Гуд А.В., Дрозд С.А.*

(Белорусский государственный аграрный технический университет, Минск)

Режимные факторы вальцового измельчителя оказывают существенное влияние на фракционный состав измельченного зерна и энергоемкость процесса измельчения. Цель работы - определить влияние зазора между вальцами, окружной скорости быстро вращающегося вальца и отношения окружной скорости быстро вращающегося вальца к окружной скорости медленно вращающегося вальца на фракционный состав измельченного зерна озимой ржи и энергоемкость процесса измельчения зерна в производственных условиях.

Методическая часть

Методика определения показателей проводилась согласно положений изложенных в ГОСТ 13496.8-72 [1] и методической литературе [2,3]. Производительность измельчителя определялась как отношение массы готового продукта к времени опыта. Масса зерна определялась путем взвешивания его на весах. Время отбора пробы фиксировалось секундомером с точностью 0,1с. Затраты потребляемой электроэнергии фиксировались ваттметром с точностью до 1Вт. Энергоемкость процесса измельчения определялась как отношение разности мощности потребляемой измельчителем в процессе работы и на холостом ходу к производительности за тот же период.

Качество измельчения зерна определялось ситовым анализом, с помощью классификатора РКФ – 1, с рассевом на ситах с ячейками шириной 0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 2,5; 3,0. Проход с соответствующих сит взвешивался на весах ВЛТК – 500 с точностью до 0,01г. Средневзвешенный размер частиц измельченного продукта М(модуль помола) определялся по формуле:

$$M = \frac{0.25m_{0.5} + 0.75m_{1.0} + 1.25m_{1.5} + 1.75m_{2.0} + 2.25m_{2.5} + 2.75m_{3.0}}{m_0},$$

где $m_{0.5}$; $m_{1.0}$; $m_{1.5}$; $m_{2.0}$; $m_{2.5}$; $m_{3.0}$ – проход массы частиц продукта через соответствующее сито, г;

m_0 - общая масса навески, г.

Пределы изменения факторов приняты следующими: зазор между вальцами: 0,25; 0,5 и 0,75мм; окружная скорость быстро вращающегося вальца: 10; 14,1 и 18,2м/с; отношение окружных скоростей быстро вращающегося вальца к медленно вращающему вальцу: 1,5; 2,0 и 2,5.

Основная часть

На рисунке 1а представлена зависимость средневзвешенного размера частиц от зазора между вальцами и разных значениях окружной скорости быстро вращающегося вальца при