

## ПРОДУКТИВНОСТЬ И БИОХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ КАРТОФЕЛЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЛАЗЕРНОГО ОБЛУЧЕНИЯ КЛУБНЕЙ

**Е. Н. Кузьменкова**

**Научный руководитель – О. С. Корзун**  
**Гродненский государственный аграрный университет**

Эффективным способом повышения урожайности и улучшения качества картофеля является применение различных способов подготовки клубней к посадке, один из которых световым импульсным облучением лазером.

Представляет определенный интерес оценка изменчивости картофеля по хозяйственно-ценным признакам под воздействием лазерного облучения различного спектрального состава и экспозиции.

Поэтому в цель исследований входило изучение влияния предпосадочного низкоинтенсивного лазерного облучения клубней на продуктивность и биохимический состав картофеля сортов Лазурит и Скарб.

Задачи исследований:

1. Изучить действие лазерного облучения на сроки прохождения фенологических фаз, рост, развитие и продуктивность картофеля
2. Определить влияние лазерного облучения на структуру урожая клубней.
3. Установить зависимость между изучаемым фактором и крахмалистостью клубней картофеля.

Генетическое действие лазерного излучения имеет специфику: с большей частотой возникают мутации, характеризующиеся повышением продуктивности, и не наблюдается летального эффекта у растений первого поколения. Таким образом, при воздействии на семена и вегетирующие растения импульсным и непрерывным (низкоинтенсивным) лазерным излучением видимой области спектра возможно получить высокий выход мутантных форм (Володина В. Г., 1984).

Мнения ученых по вопросам доз и вариантов облучения часто расходится. Не освещен в достаточной степени и вопрос влияния лазерного облучения на наследуемость основных хозяйственно-ценных признаков. Имеются сведения, что полученные положительные изменения теряются во 2...3 поколениях (Якобенчук Р. Ф., 1987).

Сведения о реакции картофеля на воздействие радиации и возникающей под ее влиянием мутационной изменчивости малочисленных и иногда противоречивы. Встречаются лишь единичные работы, посвященные изучению эффекта лазерного облучения картофеля. Этим продиктована необходимость проведения соответствующих исследований.

Закладка полевых опытов производилась на дерново-подзолистой супесчаной почве, подстилаемой с глубины 80-100 см моренным суглинком, на опытном поле Гр ГАУ. Степень обеспеченности почвы элементами питания – средняя.

Для обработки клубней картофеля применяли экспериментальную стационарную установку эксимерного лазера. Спектры лазера красный, синий, желто-зеленый и ультрафиолетовый, экспозиция – 1...3 мин, дозы облучения – 1...4 вспышки. После обработки клубни одновременно с контрольными (необработанными) помещали в условия постоянной влажности и температуры. Облучение картофеля производили в период глубокого покоя почек.

Повторность опыта 4-х кратная, делянки двурядковые по 30 растений длиной 5 м, схема посадки 0,7х0,2 м.

Посадка производилась вручную в предварительно нарезанные гребни. Агротехника общепринятая для данной зоны.

В качестве критерия чувствительности анализируемых сортов учитывали всхожесть, сохраняемость растений, массу и высоту ботвы, количество клубней в облученном варианте по отношению к контролю. Проводили учет количества стеблей, продуктивности, крахмалистости и степени поражения фитофторозом.

Как показали результаты исследований, предпосадочное облучение способствовало лучшей всхожести растений по сравнению с контролем (на 2...5 %). При облучении клубней лазером с экспозицией 3 мин растения, давшие хорошие всходы, впоследствии были несколько угнетенными. Однако, это не сказалось отрицательно на сохраняемости растений картофеля к уборке, составившей 95,2...98,8 %.

В период цветения растения с опытных делянок по массе ботвы: отставали от контрольных, а при облучении клубней лазером дозой 4 вспышки, наоборот, превосходили контроль в 1,2 раза.

Морфологические изменения один из первых проявляющихся показателей реакции на облучение клубней. В процессе роста родительских форм из облученных клубней наблюдали увеличение изменчивости по некоторым морфологическим признакам: укорочение междоузлий, уменьшение размера листьев и изменение их формы. При этом репродуктивные органы развились медленнее.

Количество стеблей на куст у растений, выросших из облученных клубней, отклонялось незначительно в ту или иную сторону от контрольного варианта (3,0...3,6 шт.).

По количеству клубней на куст (8,3...9,4 шт.) и товарности урожая (78...95 %) увеличение или снижение данных показателей, отмеченное у растений из опытных клубней, носило бессистемный характер.

У картофеля сорта Лазурит на опытных делянках с большей частотой возникали изменения, характеризующиеся повышением продуктивности, чем у сорта Скарб. Экспозиция 1...2 мин лазера оказывала некоторое стимулирующее действие на продуктивность клубней без изменения их биохимического состава. Так, масса клубней с 1 куста возросла с 0,25...0,33 г на контроле до 0,32...0,53 кг на опытных делянках.

Растения картофеля сорта Скарб, облученные лазером в дозах 1...2 вспышки, незначительно повышали данный показатель (на 2...5 %). Облучение гелий-неоновым лазером (2 мин) вызвало более интенсивное увеличение продуктивности (на 13,7 %) и накопление крахмала (на 0,8 %) по сравнению с контролем.

Облучение клубней лазером повышало устойчивость к фитофтору на 10...12 % по сравнению с контролем у обоих сортов картофеля.

Полученные данные подтверждают мнение ученых о положительном влиянии светоимпульсного облучения на продуктивность и качество картофеля при его небольшой экспозиции (1...2 мин), а характер спектра значения не имеет. Однако полученные результаты могут быть обусловлены модификационной изменчивостью. Поэтому наследуемость основных хозяйственно-ценных признаков будет изучаться в последующие 2 года в опыте с последствием лазерного облучения.

#### Литература.

1. Володина В.Г. и др. Лазеры и наследственность растений. — М. Наука и техника. — 1984. — С. 175.
2. Якобенчук Р.Ф. Последствие светолазерного облучения семян различных с.-х. культур. — Применение физического и химического мутагенеза в сельском хозяйстве. — КСХИ. — 1987. — С. 1, 40.

## ВОЗМОЖНОСТЬ ПОВЫШЕНИЯ КОРМОВОЙ ЦЕННОСТИ ЯЧМЕННЫХ ОТРУБЕЙ

*А.А. Ветошкина*

*Научный руководитель — Л.В. Рукшан  
Могилевский государственный университет  
продовольствия*

В современных условиях развития народного хозяйства Республики Беларусь перед комбикормовой промышленностью наиболее остро ставится задача расширения ассортимента сырья для производства комбикормов, изыскания и привлечения в баланс сырья новых кормовых источников. Сегодня важным становится также использование для производства комбикормов отходов пищевой и других перерабатывающих отраслей промышленности, которые могут являться важными источниками белка, витаминов и микроэлементов.

При переработке сельскохозяйственного сырья на предприятиях мукомольно-крупяной промышленности получают побочные продукты, которые широко используются при производстве комбикормов. Отруби пшеничные и ржаные — основной побочный продукт мукомольной промышленности, содержащий примерно столько же протеина, что и зерно, но гораздо меньше крахмала и больше клетчатки. В них достаточно много витаминов группы В, фосфора. Сравнительно недавно стали вырабатывать муку различных сортов стали из зерна ячменя. Получаемые при этом в качестве побочного продукта отруби ячменные не только не используются в комбикормовой промышленности, но и недостаточно изучены.