

Сәкен Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университетінің Ғылым жаршысы (пәнаралық) =Вестник науки Казахского агротехнического исследовательского университета имени Саке-на Сейфуллина (междисциплинарный). – Астана: С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университеті, 2023. -№ 3 (118). - Б.341-348. - ISSN 2710-3757, ISSN 2079-939X

doi.org/ 10.51452/kazatu.2023.3 (118).1423  
УДК 621.3:628.95

## ИЗУЧЕНИЕ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА СЕМЕНА В ПРОЦЕССЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО СТИМУЛИРОВАНИЯ СЕМЯН ОВОЩНЫХ И БАХЧЕВЫХ КУЛЬТУР

**Мухаммадиев Ашираф**

*Доктор технических наук, профессор  
Институт искусствознания Академии наук Республики Узбекистан  
г. Ташкент, Узбекистан  
E-mail: ashiraf@mail.ru*

*Байзаков Тахир Мирзанович*

*Кандидат технических наук, доцент  
НИУ «Ташкентский институт инженеров  
иригации и механизации сельского хозяйства»  
г. Ташкент, Узбекистан  
E-mail: bayzakov1955@mail.ru*

*Юсупов Шарофиддин Буранович  
PhD*

*НИУ «Ташкентский институт инженеров  
иригации и механизации сельского хозяйства»  
г. Ташкент, Узбекистан  
E-mail: yu.sh2003@mail.ru*

*Эсанов Жахангир Абдугаффорogli  
Ассистент*

*Термезский инженерно-технологический институт  
г. Термез, Узбекистан  
E-mail: jahongiresanov65@gmail.com*

---

### Аннотация

В данной статье рассматриваются меры по предотвращению дефицита продукции овощеводства и тепличных культур, повышению их урожайности. Для того чтобы удовлетворить спрос населения на эти продукты, при необходимости иметь экспортный потенциал, необходимо применять достижения современной науки к выращиваемой продукции. Использование новых современных технологий внесет значительный вклад в развитие сельскохозяйственной отрасли. При выращивании продуктов в сельском хозяйстве следует отказаться от традиционных методов, требующих больших трудозатрат. В статье приведены материалы по факторам, влияющим на семена в процессе их электрического стимулирования, значимые при выращивании сельскохозяйственных культур. Всхожесть и хорошее развитие растений указывают на необходимость использования современных технологий при обработке семян. В то же время необходимо учитывать выращивание семян при воздействии на них несколькими факторами, влияющими на их рост. При обработке семян ультрафиолетовым излучением изучены влияние экспозиционной дозы излучения и освещения.

**Ключевые слова:** семена; излучения; проростки растений; факторы, воздействующие на семена; доза излучения.

### **Основное положение и введение**

В сельском хозяйстве Республики Узбекистан около 60 процентов овощных культур выращивается из рассады. В нашей солнечной стране есть возможность выращивать рассаду и эффективно использовать защищенные грунтовые сооружения при уборке овощей 2-3 раза в год.

В нашей Республике такая возможность важна для удовлетворения спроса населения на растительные продукты и предотвращения нехватки продовольственной проблемы, которая происходит в реальном мире. В целях обеспечения населения доступными, качественными продуктами питания, увеличения производства, сейчас актуальны созданные в республике теплицы и использование в них современных методов выращивания рассады овощных культур с использованием электротехнологических методов.

В овощеводстве наблюдается, что растения, выращенные из рассады, опережают в росте и развитии по сравнению с аналогичными растениями, выращенными не от рассады. Это продвижение приводит к более быстрому созреванию растения, продаже продукции на рынке по хорошим ценам и более высокому экономическому эффекту. Таким образом, многие наши

### **Материалы и методы**

В настоящее время рассаду для открытого и защищенного грунта выращивают в основном в пленочных теплицах с подогревом, а на приусадебных участках пленочных парниках. В зимне-весеннем цикле для защищенного грунта рассаду выращивают в рассадном отделении отапливаемых зимних стеклянных или пленочных теплицах. Для других севооборотов рассаду выращивают в специально приспособленных для этой цели конструкциях. Способ выращивания рассады имеет ряд преимуществ по сравнению с обычным посевом семян непосредственно в грунт. Саженцы обычно выращивают в течение 30-80 дней. Достигнутый прогресс в развитии растений позволяет получать ранний урожай. Продажа раннего урожая по высоким ценам обеспечивает дополнительный доход. Благодаря предварительной посадке рассады в настил позволяет растянуть период роста. Это увеличивает урожайность растения и дает возможность выращивать теплолюбивые культуры и обогащать с различными сортами овощей в север-

фермеры получают выгоду от выращивания овощных культур из рассады, чем при выращивании ранних культур в открытом грунте и теплицах. Но для некоторых фермеров и жителей существует нехватка информации и опыта в приготовлении овощной рассады.

Предназначенный для пересадки на постоянное место произрастания, молодой росток называется рассадой, органы которой еще не сформированы. Суть выращивания растений рассадой заключается в небольшой подкормке, при которой достаточно питательных веществ и влаги в течение первого периода их жизни, она заключается в выращивании в полевых условиях, в условиях искусственного климата, а затем пересадке на открытые или защищенные грунтовые сооружения. Его выращивают в защищенном грунте из-за того, что выращивать его в открытом грунте в соответствии с температурным режимом невозможно. Более половины овощных культур в открытом грунте и около 90 процентов рассады в защищенном грунте высажены с целью использовать рассадный метод в культурах, которые требуют большой площади подкормки в конце вегетационного периода и рассчитаны на получение раннего урожая.

ных регионах, где вегетационный период считается длительным и ощущается нехватка солнечного света.

Невозможно правильно выполнить технологию выращивания рассады овощей без учета условий окружающей среды и получить удовлетворительный урожай. В сооружениях, где выращивается рассада, можно создать искусственный микроклимат и оптимальную почвенную среду с учетом особенностей растений, возраста, сорта и целей выращивания, а также существующих климатических условий.

Микроклимат – это физические изменения параметров окружающей среды, в которой находятся воздух и корнеплоды в структурах, в которых выращивается любая культура. Солнечная радиация является основным процессом, создающим климат, и является основным фактором, определяющим тип и разновидности защищенных земельных сооружений в существующем месте, выбираемые культуры и сроки их выращивания.

В Узбекистане в конце весны наблюдает-

ся очень высокое количество солнечного света. Одним из способов устранения этого перегрева является охлаждение излучения, света, поступающего в помещение. Охлаждение осуществляется двумя способами: 1) окрашивание светопроницаемой поверхности конструкций или распыление на нее белой жидкости и воды; 2) нанесение различных охлаждающих сеток, занавесок, экранов, аналогичных светопроницаемым укрывным материалам.

Существуют следующие экологически чистые электротехнологические методы воздействия на семена ультрафиолетовым излучением. Например, В. Харламов воздействовал на проросшие семена огурца с длиной кончика корня 0,5 мм, облучая их ртутно-кварцевым источником облучая их с длиной волны 400 нм. Источник освещения поддерживали при постоянном напряжении 180 В. В течение времени

### Результаты

Всестороннее исследование воздействия ультрафиолетового излучения на семена было проведено Никотиной Лабакум и другими. Под воздействием 5, 10 и 20 минут облучения они добились всхожести экспериментальных семян с 79%, 91% и 46% контрольных семян соответственно. Семена, облученные в течение 10 минут, показали хорошие результаты по сравнению с контролем. Они проросли за 5 дней, выход общей массы листьев увеличился на 78%, а семян - на 181%. Ученые также наблюдали значительные изменения в росте растений в связи с некоторыми другими морфологическими изменениями. Под большим влиянием облучения растения созрели за неделю, но дали низкий урожай зерна и массу листьев.

В Европе Хуйдж и Боле сравнили воздействие ламп накаливания и ультрафиолетового света, которые дают обычный дневной свет для прорастания семян гороха, отметив благотворное воздействие ультрафиолетового света. На сорте гороха neighborhood они провели исследование влияния следующих методов предпосевной обработки семян на его урожайность: ультрафиолетовое облучение с длиной волны  $\lambda = 280$ . При дозах облучения в диапазоне 380 нм, 6 и 8 кДж/м<sup>2</sup> (источник освещения DRT-400). Максимальная освещенность F1=1200 лм (источник освещения IKZK 220-250) инфракрасный облучатель с длиной волны более  $\lambda = 780$  нм, проводились эксперименты с экспозицией

в течение 15, 30, 45, 60 и 75 минут облучали на расстоянии 25 см от источника до семян. В каждом варианте наблюдалось по 50 растений. Автор утверждает, что растения, выращенные из облученных семян в течение 75 минут, проросли раньше, чем контролируемые: мужские цветки - на 2 дня, женские - на 5 дней; облученные в течение 60 минут соответственно - с 3 и 6 дней, 60... При 75-минутной экспозиции наблюдается увеличение количества боковых плетей семенных цветков и уменьшение количества незаряженных экземпляров. В варианте с 60-минутной выдержкой количество плодов по отношению к контролю - увеличилось на 55%, а их масса - на 39,5%. Также было отмечено, что интенсивность роста зеленой массы в первую декаду прямо пропорциональна продолжительности облучения семян на стадии их прорастания.

в течение 15 и 60 минут.

Ультрафиолетовое облучение перед посевом семян значительно повышает их энергию прорастания и всхожесть, ускоряет созревание растений, повышает урожайность и качество продукции, в результате чего все чаще применяется комплекс других агротехнических мероприятий. Кроме того, УФ-метод облучения семян является недорогим, высокопроизводительным, энергоэффективным и экономически оправданным.

В то же время наиболее эффективная доза УФ-облучения для огурцов, томатов, сладкого перца и других овощных культур не установлена. Поэтому рекомендуется провести исследование влияния УФ-облучения семян сладкого перца. Определение наилучшей дозы УФ-облучения. Учитывая положительное влияние ультрафиолетового излучения на семена, необходимо разработать соответствующий технологический процесс и предложить методы расчета дозы УФ-излучения для этого технологического процесса, а также разработать устройство, позволяющее контролировать дозу УФ. Полная и совершенная разработка этого технологического процесса повышает эффективность поставок его рассады для выращивания сладкого перца как в теплицах, так и на открытых площадках.

В качестве основных показателей, оценивающих процесс прорастания семян овощных культур, следует принимать процесс об-

лучения семян сладкого перца и параметры устройства для облучения. В их случае влияют различные электрические и технологические факторы. Для изучения факторно-кратного эффекта необходимо определить их функциональную связь со степенью прорастания и технологическими параметрами.

Исследование проводится с использованием математической теории при планировании экспериментов с целью снижения и повышения точности проводимых экспериментов, получения математических уравнений процесса, а также определения оптимальных режимных параметров исследования. Для математико-статистической обработки результатов однофакторного исследования необходимо использовать несколько независимых факторов. При этом необходимо, чтобы выбранные факторы состояли из влияющих факторов, которые изменяются без взаимозависимости друг от друга. Мы можем проверить семена овощных культур с помощью 2 или 3 комплексных

переменных факторов при обработке электрическим излучением. Это следующие:

1. Высота подвешивания облучателя, метр;
2. Время обработки, мин;
3. Напряжение сети, В.

Эксперимент, полученный после обработки семян овощных и огородных культур с одноразовым ультрафиолетовым облучением, который позволяет использовать варьирования, высоту подвеса облучателя и время обработки при проверке результатов методом многофакторных экспериментов. Потому что при процессе облучения семян можно обрабатывать от 5 минут до 15-20 минут, за это время изменение напряжения сети может не сильно отличаться.

Для построения матрицы планирования эксперимента переход факторов от их реальных величин к кодированному (безразмерному) значению был выполнен с использованием следующего выражения:

$$x_i = \frac{X_i - X_{i0}}{\varepsilon}, \quad (1)$$

где: - закодированное значение фактора  $i$ ;  
 $X_i$  - контрольное значение фактора  $i$ ;  
 $X_{i0}$  - Значение регулятора нулевого уровня  $i$ ;  
 $\varepsilon$  - интервал изменения этого коэффициента.

Для каждого фактора мы сначала кодируем, устанавливая нулевой уровень и интервал изменения.

Мы можем выбрать тип математической модели в следующем представлении:

$$y = b_0 + \sum_{i=1}^n b_i x_i + \sum_{i < j}^n b_{ij} x_i x_j + \sum_{n=1}^n b_{ij} x_i^2 \quad (2)$$

Может быть использован метод планирования вторичного эксперимента типа Бокса-Бенкена.

### Обсуждение

Из первоначальных экспериментов были получены основные параметры, влияющие на процесс прорастания рассады (сутки) при облучении семян сладкого перца:

1. Высота подвешивания облучающего устройства, м;
2. Продолжительность облучения семян овощных и бахчевых культур, мин;
3. Напряжение сети, к которой подключен

облучатель, В.

В ходе экспериментов было проведено по три эксперимента в каждой точке спектра плана Бокса-Бенкена. Порядок проведения экспериментов был установлен в соответствии с таблицей номеров.

Указанные факторы, интервалы и уровни их трансформации определены в таблице 1.

Таблица 1 - Интервалы и уровни изменения факторов

Обозначение фактора		Уровни	Интервалы	факторов		
Кодированный	Натуральный			-1	0	+1
X1	l	Высота подвешивания облучателя, метр	$\varepsilon_{X1}$	$X_{1min}$	X1	$X_{1max}$
X2	t	время обработки, мин.	$\varepsilon_{X2}$	$X_{2min}$	X2	$X_{2max}$
X3	U	Напряжение сети, В	$\varepsilon_{X3}$	$X_{3min}$	X3	$X_{3max}$

Для этого плана матрица основных функций, выражение эксперимента проверяется по критерию Кохрена.

Путем перевода закодированных значений в натуральные значения и электрического облучения после соответствующих изменений определяется выражение математической модели семян овощных и огородных культур, представляющее процесс прорастания:

$$\tau_{\text{всхожесть}} = A - Bl + Ct + Dlt + El^2 - \Phi t^2 \quad (3)$$

Чтобы найти оптимальное значение математической модели, его можно рассчитать в нужной компьютерной программе, например: PascalABC. В результате исследований определены следующие оптимальные параметры процесса облучения семян сельскохозяйственных культур путем облучения семян сладких культур

и наблюдения за прорастанием семян: высота подвешивания облучающего устройства составляет X1 м, продолжительность облучения составляет X2 мин. По этим параметрам было определено, через сколько дней произойдет прорастание семян сельскохозяйственных культур при обработке.

### Заключение

Таким образом, использование ультрафиолетового облучения семян в овощеводстве очень перспективно, а облучение семян сельскохозяйственных культур перед посадкой оказывает благотворное воздействие.

Приглашаем заинтересованных научных работников и специалистов к сотрудничеству с нами.

### Список литературы

- 1 Никитин В.Д., Завей-Борода В.Р. Оценка эффективности источников света [Текст]/ Энергетика и энергосбережение: сб. ст. Вып. 2.- Красноярск, 2004. - С. 44-46.
- 2 Обычный А.Н., Юферов Л.Ю., Свентицкий И.И. Оценка превратимости главного энергетического входа в аграрное производство [Текст]/ Ж. Достижения науки и техники АПК. – 2008. - №9.- С. 51-53.
- 3 Осипов В.М. Электрические источники света и светильники. Опыт критического анализа [Текст]/ Ж. Экспозиция НефтьГаз. – 2015. –С. 99-101.
- 4 Пенджиев А.М. Энергоэффективность энергетических ресурсов и климатическое районирование солнечных теплиц [Текст]/ А экономика: экономика и сельское хозяйство. -2017. -№9 (21). – С. 1-41.
- 5 Половец Я. В. Причины накопления и способы уменьшения избыточного количества нитратов в культурных растениях [Текст] / Ж. Молодой ученый. - 2019. - № 23 (261). - С. 154-157.
- 6 Прикупец Л.Б. Технологическое освещение в агропромышленном комплексе России [Текст]/ Ж. Светотехника, – 2017. -№ 6. – С. 6-9.
- 7 Юлдашев Р.З. Повышение посевных качеств семян хлопчатника в республике Таджикистан методами предпосевного ультрафиолетового и низкотемпературного плазменного облучения [Текст]: автореферат дисс. ... на соискание ученой степени кандидата технических наук. –Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский ГАУ, 2013. -17-18 с.

8 Rossi Indiaro, Muhammad Abdillah Hasan Qonit. A review of irradiation technologies on food and agricultural products [Text]/ J. Ijstr. – 2020. -№1.(9). – P. 4411-4414.

9 Celina Gómez, Luigi Gennaro Izzo. Increasing efficiency of crop production with LEDs [Text] / J. AIMS Agriculture and Food. – 2018. - №3(2). – P. 135-153.

10 Dorin D., Danila E. Efficient Lighting System for greenhouses [Text]/ Conference: 9th International Conference on Electrical and Power Engineering, Iasi, Romania, -2016. DOI:10.1109, 7781379.

11 Elly Nederhoff. LEDs for greenhouse lighting [Text]/ J. Practical Hydroponics & Greenhouses, – 2010. -№1. – P. 32-40.

12 Расулов Ф.Ф. Селекция сортов сладкого перца в селекционный период и совершенствование элементов технологии возделывания [Текст]: дисс. ... на соискание ученой степени доктора философии по сельскохозяйственным наукам. - Ташкент, - 2017.

13 Каримов И.И. Повышение эффективности освещения растений светодиодными лампами в теплицах [Текст]: дисс. ... на соискание ученой степени кандидата технических наук Уфа, 2017.

14 Ganeva D., Sirakov K., Mihov M., Zahariev S., Ivan Palov, Influence of pre-sowing electromagnetic treatments and duration of storage on germination energy and laboratory germination of seeds from Bulgarian tomato varieties [Text]/ INMATEH-Agricultural Engineering, Bucharest, Romania, - 2015. -Vol. 45. - № 1. -P. 43-50.

## References

1 Nikitin V.D., Zavey-Boroda V.R. Otsenka effektivnosti istochnikov sveta [Text]/ Energetika i energosberejenie: sb. st. Viyp. 2.- Krasnoyarsk, 2004. - S. 44-46.

2 Obiynochniy A.N., Yuferev L.Yu., Sventiskiy I.I. Otsenka prevratimosti glavnogo energeticheskogo vxoda v agrarnoe proizvodstvo [Text]/ J. Dostijeniya nauki i texniki APK.- 2008. - №9. - S. 51-53.

3 Osipov V.M. Elektricheskie istochniki sveta i svetilniki. Opiyt kriticheskogo analiza [Text]/ J. EkspozitsiyaNefitGaz. 2015. –S. 99-101.

4 Pendjiev A.M. Energoeffektivnost energeticheskix resursov i klimaticheskoe rayonirovanie solnechnyx teplis [Text]/ Aekonomika: ekonomika i selskoe xozyaystvo. -2017. -№9 (21). – S. 1-41.

5 Poloves Ya. V. Prichiniy nakopleniya i sposobiya umensheniya izbiytochnogo kolichestva nitratov v kulturniyx rasteniyax [Text] / J. Molodoy ucheniy. - 2019. - № 23 (261). - S. 154-157.

6 Prikupes L.B. Texnologicheskoe osveshenie v agropromyshlennom komplekse Rossii [Text]/ J. Svetontexnika, - 2017. -№ 6. – S. 6-9.

7 Yuldashev R.Z. Povyshenie posevnykh kachestv semyan xlopchatnika v respublike tadjikistan metodami predposevnogo ultrafioletovogo i nizkotemperaturnogo plazmennogo oblucheniya [Text]: avtoreferat diss. ... na soiskanie uchenoy stepeni kandidata texnicheskix nauk –Sankt-Peterburg: Sankt-Peterburgskiy GAU, 2013. -17-18 s.

8 Rossi Indiaro, Muhammad Abdillah Hasan Qonit. A review of irradiation technologies on food and agricultural products [Text]/ J. Ijstr. – 2020. -№1(9). – P. 4411-4414.

9 Celina Gómez, Luigi Gennaro Izzo. Increasing efficiency of crop production with LEDs [Text] / J. AIMS Agriculture and Food. – 2018. -№3(2). – P. 135-153.

10 Dorin D., Danila E. Efficient Lighting System for greenhouses [Text]/ Conference: 9th International Conference on Electrical and Power Engineering, Iasi, Romania, 2016. DOI:10.1109, 7781379.

11 Elly Nederhoff. LEDs for greenhouse lighting [Text]/ J. Practical Hydroponics & Greenhouses, – 2010. -№1. – P. 32-40.

12 Rasulov F.F. Seleksiya sortov sladkogo persa v selekcionniy period i sovershenstvovanie elementov texnologii vozdeliyvaniya [Text]: diss. ... na soiskanie uchenoy stepeni doktora filosofii po selskoxozyaystvennim naukam. – Tashkent, - 2017.

13 Karimov I.I. Povshenie effektivnosti osvesheniya rasteniy svetodiodniymi lampami v teplitsax [Text]: diss. ... na soiskanie uchenoy stepeni kandidata texnicheskix nauk Ufa, 2017.

14 Ganeva D., Sirakov K., Mihov M., Zahariev S., Ivan Palov, Influence of pre-sowing electromagnetic treatments and duration of storage on germination energy and laboratory germination of seeds from Bulgarian tomato varieties [Text]/ INMATEH-Agricultural Engineering, Bucharest, Romania, -2015. -Vol. 45. -№ 1. -P. 43-50.

## **КӨКӨНІС ЖӘНЕ БАҚША ТҰҚЫМДАРЫН ЭЛЕКТРЛІК ЫНТАЛАНДЫРУ ПРОЦЕСІНДЕ ТҰҚЫМҒА ӘСЕР ЕТЕТІН ФАКТОРЛАРДЫ ЗЕРТТЕУ**

**Мухаммедиев Ашираф**

*Техника ғылымдарының докторы, профессор  
Өзбекстан Республикасы Ғылым Академиясының өнертану институты  
Ташкент қ., Өзбекстан  
E-mail: ashiraf@mail.ru*

**Байзақов Тахир Мирзанұлы**

*Техника ғылымдарының кандидаты, доцент  
«Ташкент ирригация және ауыл шаруашылығын механикаландыру  
инженерлері институты» ҰЗУ  
Ташкент қ., Өзбекстан  
E-mail: bayzakov1955@mail.ru*

**Юсупов Шарофиддин Буранович**  
PhD

*«Ташкент ирригация және ауыл шаруашылығын механикаландыру  
инженерлері институты» ҰЗУ  
Ташкент қ., Өзбекстан  
E-mail: yu.sh2003@mail.ru*

**Эсанов Жахангир Абдугаффороглы**  
Көмекші

*Термез инженерлік-технологиялық институты  
Термез қ., Өзбекстан  
E-mail: jahongiresanov65@gmail.com*

### **Түйін**

Мақалада көкөніс және жылыжай дақылдарының тапшылығын болдырмау, олардың өнімділігін арттыру шаралары қарастырылған. Халықтың осы өнімдерге деген сұранысын қанағаттандыру үшін, қажет болған жағдайда экспорттық әлеуетке ие болу үшін өсірілетін өнімге заманауи ғылымның жетістіктерін қолдану қажет. Жаңа заманауи технологияларды пайдалану ауыл шаруашылығы саласының дамуына елеулі үлес қосады. Ауыл шаруашылығында азық-түлік өсіру кезінде көп еңбекті қажет ететін дәстүрлі әдістерден бас тарту керек. Мақалада дақылдарды өсіру кезінде маңызды болып табылатын тұқымдарды электрлік ынталандыру процесінде оларға әсер ететін факторлар туралы материалдар келтірілген. Өсімдіктердің өнгіштігі мен жақсы дамуы тұқымдарды өңдеуде заманауи технологияларды қолдану қажеттілігін көрсетеді. Сонымен қатар, олардың өсуіне әсер ететін бірнеше факторларға әсер ету кезінде тұқым өсіруді ескеру қажет. Тұқымдарды ультракүлгін сәулесімен өңдеу кезінде сәулелену мен жарықтандырудың экспозициялық дозасының әсері зерттелді.

**Кілт сөздер:** тұқымдар; сәулелер; өсімдік көшеттері; тұқымға әсер ететін факторлар; сәулелену дозасы.

## STUDY OF FACTORS AFFECTING SEEDS IN THE PROCESS OF ELECTRICAL STIMULATION OF SEEDS OF VEGETABLE AND MELON CROPS

*Ashiraf Mukhammadiev*

*Doctor of Technical Sciences, Professor  
Institute of Art Studies of the Academy of Sciences of the Republic of Uzbekistan  
Tashkent, Uzbekistan  
E-mail: ashiraf@mail.ru*

*Baizakov Tahir Mirzayanovich*

*Kandidate of Technical Sciences, Associate Professor  
NRU "Tashkent Institute  
of Irrigation and Mechanization Engineers of Agriculture"  
Tashkent, Uzbekistan  
E-mail: bayzakov55@mail.ru*

*Yusupov Sharofiddin Buranovich  
PhD*

*NRU "Tashkent Institute  
of Irrigation and Mechanization Engineers of Agriculture"  
Tashkent, Uzbekistan  
E-mail: yu.sh2003@mail.ru*

*Esanov Jahangir Abdugaffor ugli  
Assistant*

*Termez Institute of Engineering and Technology  
Termez, Uzbekistan  
E-mail: jahongiresanov65@gmail.com*

### **Abstract**

This article discusses measures to prevent the shortage of vegetable production and greenhouse crops, increase their yield. In order to meet the demand of the population for these products, if necessary, to have an export potential, it is necessary to apply the achievements of modern science to the products grown. The use of new modern technologies will make a significant contribution to the development of the agricultural sector. When growing products in agriculture, traditional methods that require a lot of labor should be abandoned. The article presents materials on factors affecting seeds in the process of their electrical stimulation, which are significant in the cultivation of agricultural crops. Germination and good plant development indicate the need to use modern technologies in seed processing. At the same time, it is necessary to take into account the cultivation of seeds when they are affected by several factors affecting their growth. When treating seeds with ultraviolet radiation, the influence of the exposure dose of radiation and illumination has been studied.

**Key words:** seeds; radiation; plant seedlings; factors affecting seeds; radiation dose.