

## ЭЛЕКТРОСТИМУЛЯЦИЯ ДАН КАРТОШКА УРУҒЧИЛИГИДА Фойдаланиш самарадорлигини ўрганиш

**А.Т. Санбетова**

*Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш муҳандислари институти”  
илмий тадқиқот университети*

### ARTICLE INFO.

**Ключевые слова:**

### Резюме

Қишлоқ хўжалик экинларидан юқори ҳамда сифатли ҳосил олиш уларни етиштиришда фойдаланиладиган технология ва унинг айрим элементларининг самарадорлигига боғлиқлигини таҳлил қилиш.

<http://www.gospodarkainnowacje.pl/> © 2022 LWAB.

Кейинги йилларда Ўзбекистонда айрим экинларнинг уруғларини ва ўсимликларнинг ўсув даврида турли хил ўстирувчи моддалар билан ишлаш натижасида ҳосилдорлигини ошириш имкониятлари ўрганилиб ишлаб чиқаришга жорий этиш ишлари амалга оширилмоқда. Лекин бундай гармонларнинг қўлланилиши уларнинг ўсимликларнинг истеъмол қилинадиган қисмларида (дони, уруғи, меваси, пиёзи, туганаги ва ҳ.к.) тўпланиши мумкинлиги тўғрисида баҳс ва мунозараларга сабаб бўлмоқда. Шунинг учун ҳам экологик соф маҳсулотларни етиштиришни таъминловчи илғор технологияларнинг ишлаб чиқилиши қишлоқ хўжалигининг долзарб масалаларидан бўлиб ҳисобланади.

Республикамиз олимлари томонидан экинларнинг уруғи, уруғлик қисмлари, ўсимликларнинг вегетатив қисмларини электроавжлантириш орқали ҳосилдорлиги ва маҳсулот сифатини яхшилашга қаратилган тадқиқотлар катта қизиқиш ўйотмоқда.

Ўсимликларни электроавжлантириш-уруғ, тупрок ва ўсимликдан ташкил топган тизимга мажмуий ва босқичли электр таъсир этишдан иборат. Урукка электр таъсир этиш, экишдан олдин ва экиш жараёнида амалга оширилади, тупроққа электр таъсир этиш, уруғни экиш олдида, вегетация даврида катор ораларига ишлов беришда, игунингдек ўсимликларни касалликлардан ва зараркунандалардан ҳимоя қилиш билан бирга амалга оширилади.

Электроавжлангириш технологиясини амалга оширишни таъминлайдиган техник ускуналар-стационар шароитда ишлайдиган электроавжлантиргич ёрдамида амалга оширилади.

Юқорида келтирилган маълумотлар бизнинг баҳорги муддатда экилган картошка навларининг ўсиши, ривожланиши ҳосилдорлиги ва уруғлик сифатларига электроавжлантиришнинг таъсирини ўрганиш учун асос бўлиб хизмат қилди. Бунинг учун уруғлик туганакларни экишдан олдин, электроавжлантириш варианты ўрганилди. Олинган натижалар 1-жадвалда келтирилган.

Тадқиқотларимизда картошканинг уруғлик туганаклари стационар электравжлантиргич таркибига-ультрабинафша нур таратувчи 220 вольт кучланишли ёритгичлар билан жиҳозланган

икки ёритгичли кўлда ишлатиладиган нурлатгич билан ишланди. Уни 220 вольт кучланишли ўзгарувчан ток электр манбаига, шунингдек, 12 вольт кучланишли трактор генераторига ёки аккумуляторига улаб ҳам ишлатилиши мумкин.

Тажрибаларимизда ўсимликларнинг ўсиши, ривожланиши, вируслар билан зарарланиши ва ҳосилдорлиги аниқланди. Бундан ташқари, электростимуляциянинг картошканинг уруғлик сифатларига таъсирини баҳолаш учун ҳар икки вариантдан йиғиб олинган туганакларнинг кейинги репродукциясида ҳам худди шундай ўлчаш, ҳисоблаш, таҳлиллар ўтказилиб, ўрганилган навларнинг ҳосилдорлиги ўрганилди.

Республикада картошканинг уруғлик сифатларини кескин пасайтирувчи омиллардан бири-вирус касалликлари бўлиб ҳисобланади. Чунки, репродукция сонининг ошиб бориши билан вирус инфекцияси концентрацияси ошиб боради ва уруғлик сифатларини пасайтириб юборади.

Шунинг учун ҳам уруғлик ва хўраки картошка етиштиришда қўлланиладиган ҳар қандай технологик тадбирларнинг самарадорлигини аниқлашда унинг бу касалликларга таъсирини ўрганиш лозим.

1-жадвал. Электроавжлантиришнинг картошканинг уруғлик сифатларига таъсири.

Т/Р	Кўрсаткичлар	Электроавжлантириш		Назорат	
		таъсири	Кейинги таъсири	1-репродукция	2-репродукция
<b>Сантэ нави</b>					
1	Ўсимликларнинг вируслар билан зарарланиши,% а) яққол шаклда б) яширин шаклда	14 27	9 31	15 31	17 42
2	Ҳосилдорлик, т/га	41	40	35,0	29,1
<b>Кувонч 1656 м нави</b>					
1	Ўсимликларнинг вируслар билан зарарланиши,% а) яққол шаклда б) яширин шаклда	10 20	5 23	13 25	15 34
2	Ҳосилдорлик, т/га	33,4	32,2	31,0	28,2

Натижалари шуни кўрсатадики, бу тадбирларнинг қўлланилиши яхлит ҳолдаги вируслар билан зарарланишини пасайтириш билан бирга касаллик симптомларининг намоён бўлишини ҳам камайтиради.

Электроавжлантиришни картошка навларининг уруғлик сифатларига таъсирини ўрганиш мақсадида ўрганилган вариантлардан олинган картошка туганакларини экиш натижаси шуни кўрсатадики, қўлланилган тадбир ўсимликларнинг вируслар билан яширин шаклда зарарланиш даражасини пасайтирмайди. Яъни, ҳар икки вариантда ҳам 2 репродукция ўсимликларида вирус инфекцияларининг концентрациясининг ошиши кузатилди.

Лекин ўсимликларнинг зарарланиш даражаси электроавжлантириш қўлланилган вариантларда навлар бўйича 3- 4% ни ташкил этган бўлса, назорат вариантыда бу кўрсаткич 9-12 % юкори эканлиги аниқланди. Яққол ҳолда касаллик белгиларининг намоён бўлиши эса

аксинча, туганакларнинг кейинги репродукцияларида навлар буйича 4-5% камайиши кузатилди. Бундай таъсирни электроавжлантиришнинг ўсимликлардаги физиологик жараёнларга ижобий таъсири натижасида касаллик симптомларининг пасайиши билан изоҳлаш мумкин.

Электроавжлантиришнинг ўсимликларнинг кейинги авлодидаги ҳосилдорлигига таъсирини ўрганиш натижалари шуни кўрсатадики, ҳар икки вариантдан олинган навларнинг ҳосилдорлиги 1-репродукция ўсимликларига нисбатан пасайиши кузатилди. Лекин, ҳосилдорликнинг пасайиши назорат вариантда навлар буйича гектаридан 2,6-5,4 тоннани ташкил этган бўлса электроавжлантириш қўлланилган ўсимликларнинг кейинги репродукциясида бу кўрсаткич 1,3-2,6 тоннани ташкил этди.

Олинган натижалар электроавжлантиришнинг таъсир механизмини чуқур ўрганиш лозимлигини, ҳамда картошка уруғчилигида бу тадбирни кенг қўллаш натижасида соғлом дастлабки материални қайтадан вируслар билан зарарланишини камайтириш орқали юқори уруғлик сифатларини сақлаб қолиш имкониятлари мавжудлигини кўрсатади.

Тезпишар, вирусларга чидамлик йўналишида олиб борилган селекцион ишлар натижасида яратилган янги навларнинг морфобиологик хусусиятлари, жумладан вируслар билан зарарланиши ҳамда қимматли хўжалик—биологик хусусиятлари ўрганилди.

Конкурс нав сифатида баҳолаш ишлари баҳорги ва ёзда янги ковлаб олинган туганакларни ўстирувчи стимуляторлар эритмасида ишлаб қайта экилган муддатларда олиб борилди. Дала тажрибалари учун объект сифатида олиб борилган селекцион ишларимиз натижасида ҳосилдорлик, тезпишар ва вирусларга чидамлик йўналишида яратилган Фаровон, Улуғбек, Фируза ва Гўзал навлари хизмат қилди.

Тадқиқотларнинг кўрсатишича, навларнинг экишдан униб чиққанича бўлган давр давомийлиги 22-24 кунни ташкил қилди. Экилгандан то ўсимликларнинг униб чиққанича бўлган давр давомийлиги энг қисқа Фируза навида (21 кун) кузатилди. Бу натижа навнинг униб чиқиш энергиясининг кучли эканлигидан далолат беради. Энг кеч ўсимликларнинг униб чиқиши Улуғбек навида кузатилди. Яъни, бу навнинг ўсимликлари экилгандан кейин 24 кунда униб чиқди.

Ўсимликларнинг униб чиқишидан то шоналаш давригача бўлган давр ўрганилган кавлар буйича 31-35 кунни ташкил этган ҳолда энг тез ўтган бу давр (31 кун) Фаровон навида, энг узун давр эса Фируза навида (35 кун) кузатилди (2-жадвал).

2-жадвал. Картошка янги навларида ўтказилган фенологик кузатишлар

Навлар	Фазаларо давр давомийлиги, кун				
	экиш-униб чиқиш	униб чиқиш-чангланиш	чангланиш-гуллаш	гуллаш-палак сарғайиши	ўсув даври давомийлиги, кун
Фаровон	22	31	12	33	76
Улуғбек	24	33	13	35	81
Фируза	21	35	14	37	86
Гўзал	23	32	12	33	77
Сантэ (назорат)	22	32	12	34	78

Ўсимликларнинг чангланиш-гуллаш даври давомийлиги навлар буйича 12-14 кунни ташкил қилди. Шуни таъкидлаш керакки, бу кўрсаткич буйича навлар ўртасида катта фарқ кузатилмади. Яъни, Фаровон, Гўзал ва стандарт сифатида ўрганилган Сантэ навларида бу кўрсаткич 12 кунни, Улуғбек навида 13 кунни, Фируза навида эса энг узоқ давр бўлиб ўртача 14 кунни ташкил қилди.

Ўтказилган фенологик кузатишларда ўсимликларнинг оммавий гуллаш давридан (75%) то палак сарғайишигача бўлган давр навлар бўйича 33-37 кун бўлиб, энг қисқа давр Фаровон ва Гўзал навларида (33 кун) кузатилди. Улуғбек ва Фируза навларида мувофиқ равишда 35 ва 37 кунни ташкил этди. Шуни таъкидлаш керакки, ўсимликларнинг умумий ўсув даври давомийлиги бўйича энг тезпишар бўлиб Фаровон нави ажралиб турди. Бу нав ўсимликларининг униб чиқишидан то палак сарғайишигача бўлган давр давомийлиги 76 кунни ташкил этди. Бу эса стандарт сифатида ўрганилган Сантэ навига нисбатан 2 кун қисқа бўлди

Урганилган навлар орасида энг ўсув даври узоқ бўлган Фируза навида ўсимликларнинг униб чиқиш-палак сарғайиш даврининг давомийлиги 86 кунни, Улуғбек навида эса бу кўрсаткич 81 кун бўлди.

Тажрибаларимизда ўрганилган Гўзал нави ҳам стандарт навга нисбатан тезпишарликни намоён қилди ва ўсимликларнинг униб чиқишидан то палак сарғайишигача бўлган давр давомийлиги 77 кунни ташкил қилди.

Ўтказилган фенологик кузатишлар натижасидан шуни хулоса қилиш мумкинки, Фаровон ва Гўзал навлари стандарт навга нисбатан тезпишар, Улуғбек ва Фируза навлари эса ўсув даври эса стандарт навга нисбатан 3-8 кун кечроқ пишиб етилди.

Қишлоқ хўжалигида иқтисодий самарадорликни оширишнинг асосий йўлларида бири экинларнинг ҳосилдорлигини ошириш маҳсулот сифатини яхшилаш, олинган маҳсулотни экспортга йўналтириш, ишлаб чиқаришни ташкиллаштириш ва такомиллаштириш, модернизациялаш асосида соҳадан олинаётган соф фойдани ошириш ва натижада рентабеллик даражасини ошириш ҳисобланади.

### **Хулосалар**

Тадқиқотларимиз натижасида яратилган картошканинг янги Фаровон, Гўзал ва Улуғбек навлари эрта пишарлиги, айрим вирусларга чидамлилиги ва толерантлиги ҳамда бир йилда икки ҳосил олишга яроқлилиги билан характерланади. Бундан ташқари уларнинг юқори (23,3-27,0 т/га) ҳосилдорлиги, маҳсулот таннархининг пастлиги, олинган жами маҳсулот қийматининг юқори бўлишини, бу эса ўз навбатида стандарт навга нисбатан (195,8%) юқори (270,0-276,0%) рентабеллик даражасини таъминлади.

Вируссиз асосда ташкил этилган уруғчилик пайкалларида картошканинг юқори ҳосилдорлигини таъминловчи сифатли уруғлик материал етиштириш мақсадида қуйидаги ташкилий ва технологик тадбирларни қўллаш тавсия этилади:

- ўруғчиликда элита етиштириш учун дастлабки материал сифатида учки меристема усулида соғломлаштирилган туганаклардан фойдаланиш;
- картошканинг яратилган янги навларидан селекцияда айрим вирусларга ва калорадо кўнғизига чидамли навлар яратишда ҳамда вируссиз асосдаги ўруғчиликда дастлабки материал сифатида фойдаланиш.

Олинган натижалар электравжлантиришнинг таъсир механизмини чуқур ўрганиш лозимлигини, ҳамда картошка ўруғчилигида бу тадбирни кенг қўллаш натижасида картошканинг вируссиз асосидаги ўруғчилигида соғлом дастлабки материални қайтадан вируслар билан зарарланишини камайтириш орқали юқори ўруғлик сифатларини сақлаб қолиш имкониятлари мавжудлигини кўрсатади

### **Фойдаланилган адабиётлар**

1. А. Мухаммадиев, В.А. Автономов, А.О.Арипов, К.С. Сафаров, М.Ф. Санамян, Р.К. Шадманов, Р.Р. Эгамбердиев, Б.У. Айтжанов Влияние электрообработки на рост, развитие и продуктивность хлопчатника. Ташкент.2016, 287 с.

2. И.Т.Эргашев, Д.С.Нормурадов, Б.М.Эшонкулов. Ўзбекистонда картошка вируссиз асосидаги уруғчиликнинг илмий асослари. Тошкент, 2017. –163с.
3. А.Мухаммадиев, И.Турапов, А.О.Арипов. Р.Г.Бекпулатов, С.А.Мухаммадиева, Б.Н.Каримов. Электростимуляция растений, Ташкент, 2005. –7с.
4. Л.В.Метлицкий Фитоиммунитет молекулярные механизмы Изд. Наука, Москва,1976. –50 с.