

PAMBIQ ÇIYIDLƏRİNİN İMPULSLU ELEKTRİK QAZ BOŞALMASI İLƏ ƏKİNQABAĞI EMALININ EKOLOJİ CƏHƏTDƏN TƏMİZ, QƏNAƏTCİL VƏ SƏMƏRƏLİ ÜSULUNUN İŞLƏNİB HAZIRLANMASI

F.Ş. CƏFƏROVA, Z.A. TAĞIYEVA, S.A. HÜSEYNOVA, S.S. ƏHƏDOVA,
V.M. HACIYEVA

*Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi, Fizika İnstitutu
AZ1073, Bakı ş., H. Cavid pr., 131
firuza_djafarova@inbox.ru*

Laboratoriya şəraitində əkinqabağı proseslərdə pambıq çiyidinin bioloji aktivləşdirilməsi məqsədilə yüksək elektrik sahələri və qaz boşalmalarının təsirlərinə əsaslanan ekoloji təminatlı və enerji səmərəli tədqiqatlar aparılmışdır. Aparılan elmi-tədqiqat işlərinin nəticəsində məlum olmuşdur ki, yüksək elektrik sahələri və qaz boşalmalarının təsirlərlə emal olunan, Saatlı rayonun əkin sahəsində əkilən toxum nümunələri həm inkişaf səviyyəsi, həm də məhsuldarlığı ilə fərqlənir.

Açar sözlər: impuls qaz boşalması, elektrotexnologiya, pambıq çiyidi, üzvi və qeyri üzvi çirkləndiricilər, zərərsizləşdirilmə, mikroorqanizmlər, kənd təsərrüfatı, enerji səmərəli, ekoloji cəhətdən təminatlı.

Giriş

Aqrar-sənaye kompleksinin yüksək keyfiyyətli toxum materiallarına artan tələbatı, kənd təsərrüfatı istehsalına yeni texnologiya və praktiki yanaşmaların axtarışını tələb edir. Keyfiyyətə yeni texnologiyalara keçid həm də materialların bioloji xüsusiyyətlərinə və aqro-ekosistemlərin ekoloji tələblərinə maksimum uyğunlaşmanı təmin etməlidir. Aydın ki, fiziki amillərin təsiri yalnız bitkinin genotipindən deyil, həm də toxumun morfoloji xüsusiyyətlərindən, həmçinin toxumun keyfiyyətindən asılıdır.

Yeni, ekoloji cəhətdən təmiz, qənaətcil və effektiv bitki artımının stimulyatorlarının axtarışı bitkiçiliyin, o cümlədən pambıqçılığın ən mühüm problemlərindən biridir. Dünyada geniş istifadə olunan bitki böyüməsi stimulyatorlarının əksəriyyəti kimyəvi preparatlardır və nəticədə ətraf mühitə və insanlara zərər verir.

Son vaxtlar innovativ, ekoloji cəhətdən təmiz yaşıl texnologiyaların intensiv inkişafı və onların xalq təsərrüfatının müxtəlif sahələrində tətbiqi müşahidə olunmaqdadır [1]. Təqdim olunan ekoloji cəhətdən təminatlı və enerji səmərəli, elektrik qaz boşalmalarının təsirlərinə əsaslanan elektrotexnologiya kənd təsərrüfatında əkin qabağı pambıq bitki toxumlarının patogen mikroorqanizmlərdən zərərsizləşdirilməsi istiqamətində istifadə olunacaq və hal-hazırda əkinçilikdə zərərli kimyəvi reagentlərin istifadəsinin qarşısını alacaqdır.

Müəlliflər tərəfindən [2] 14-30 kV-luq gərginlikli və 800 ns müddətli impulsların su-hava mühitlərinə təsiri zamanı yeraltı suların impuls arakəsməli qaz boşalmaları vasitəsilə zərərsizləşdirilməsi məsələlərinə baxılmışdır. Müəyyən edilmişdir ki, emal olunan mühitdə mövcud ağır metal və kumin turşularının miqdarı, qaz boşalması zamanı formalaşan kimyəvi aktiv elementlər və birləşmələrin (atomar oksigen, ozon və s.) təsiri nəticəsində, maksimal dərəcədə azalması müşahidə olunur.

Yüksək elektrik impuls sahələrinin bitki hüceyrələrinin membranlarına təsirlərinin tədqiqi müəlliflər [3] tərəfindən aparılmışdır. Onlar membranların bir neçə modellərini təsvir etmişdirlər. Tədqiqatçı tərəfindən

kartof, banan və alma toxumalarına yüksək elektrik sahələrinin təsirləri nəticəsində bioloji hüceyrələrinin elektrik keçiriciliyini artırılması məsələsinə baxılmışdır.

Tacikistan Respublikasında pambıq toxumlarının səpinqabağı ultrabənövşəyi və aşağı temperaturlu plazma şüalanması üsulları ilə səpin keyfiyyətlərinin yaxşılaşdırılması istiqamətində işlər görülmüşdür. Optik şüalanma məhsuldarlığı artırmaq və ekoloji cəhətdən təmiz məhsullar əldə etmək üçün effektiv, eyni zamanda, nisbətən sadə və ucuz üsuldur, lakin hazırda pambıq toxumlarının səpindən əvvəl emalı üçün standart şüalanma qurğularından istifadə etmək mümkün deyil, çünki pambıq toxumlarının qabığı qalın və tüküldür, bu da əkinqabağı emalı çətinləşdirir [4-7].

Digər alimlər eksperimental olaraq sübut etdilər ki, elektro-dezinfeksiyanın səmərəliliyi elektro-aktivləşdirilmiş su ilə nəmlənmiş pambıq toxumlarının elektro-termik təsir və ultrabənövşəyi şüalarla şüalanma ilə artır. Müəyyən edilmişdir ki, pambıq becərilməsi elektrotexnologiyasının ən böyük səmərəliliyinə toxumların elektroaktivləşdirilmiş su ilə iki mərhələli isladılması, sonra elektroaktivləşdirilmiş su ilə çiləmə ilə birlikdə vegetativ bitki orqanlarının mərhələli UVR-nin həyata keçirilməsi ilə əldə edilir [8-9].

Bununla əlaqədar olaraq, laboratoriya şəraitində əkinqabağı proseslərdə pambıq çiyidinin bioloji aktivləşdirilməsi məqsədilə yüksək elektrik sahələri və qaz boşalmalarının təsirlərinə əsaslanan ekoloji təminatlı və enerji səmərəli tədqiqatlar aparılmışdır. Qoyulan məqsədin reallaşması üçün yüksək gərginlikli elektrik qurğusu və onun ayrı-ayrı elementləri işlənmişdir, tədqiqat mühitlərində yüksək elektrik sahələrinin təsiri zamanı baş verən fiziki-kimyəvi proseslərin tədqiqi, onların bu mühitlərdə mövcud zərərli üzvi və qeyri üzvi çirkləndiricilərlə patogen mikroorqanizmlərə təsirlərinin öyrənilmişdir.

Bundan başqa yüksək elektrik sahələrinin təsiri nəticəsində pambıq çöpünü mineral gübrələrlə birlikdə tətbiqinin pambıq bitkisinin inkişaf mərhələləri üzrə təsiri, eyni zamanda torpaq münbitliyinin artırılmasına təsiri öyrənilmişdir.

Sadalanlarla yanaşı, pambıqçılıqda əsas vəzifələrdən biri də bütün məhsulu vaxtında və itkisiz yığmaqdır. Sonuncuya yalnız pambıq bitkilərinin yığıma keyfiyyətli hazırlanması və xam pambığın yığılması prosesində texnologiyadan geniş istifadə etməklə nail olmaq olar.

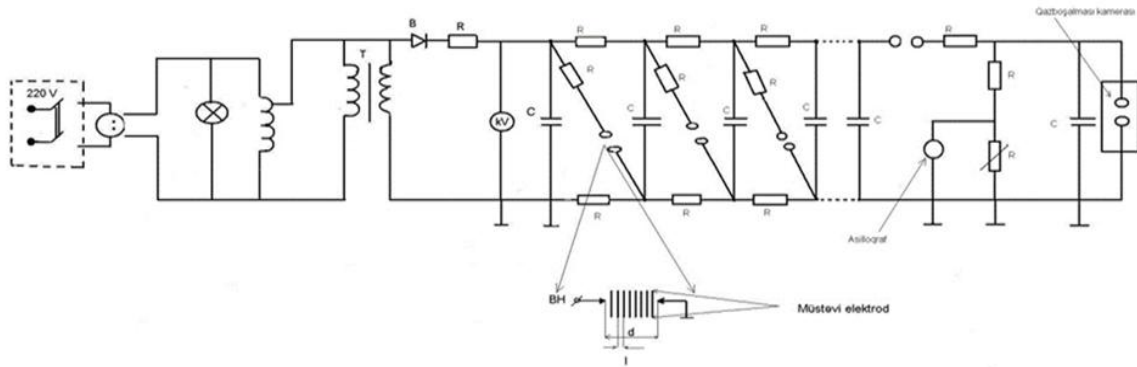
Məqsəd

Məqsədımız elektrik qaz boşalmaları vasitəsilə əkinqabağı proseslərdə pambıq çiyidinin elektron emalının aparılması və tədqiqat obyektlərinin məhsuldarlığına bilavasitə neqativ təsir göstərən müxtəlif patogen mikroorqanizmlərin zərərsizləşdirilməsinə nail olmaqdır.

Obyekt və tədqiqatın metodikası

Qeyd etmək lazımdır ki, ardıcıl iki il ərzində, Azərbaycan Respublikasının Saatlı rayonundan götürü-

lən pambıq çiyidinin nümunələri üzərində əkinqabağı, yüksək gərginlikli mikrosaniyəli impuls qazboşalmasıının təsirləri vastəsilə aktivləşdirilməsi prosesi üzrə laboratoriya şəraitində elmi-tədqiqat və təcrübi işləri yerinə yetirilmişdir. Nümunələr atmosfer təzyiqində və otaq temperaturunda 8-14 kV elektrik gərginliyində və 5-15 dəqiqə müddətlərində yüksək elektrik sahəsi impuls qazboşalmasıının təsirlərində emal olunurlar. Müqayisə üçün elektrik impulsu qazboşalmalarının təsirlərində işlənilməmiş nümunələrdən ayrıca saxlanılmışdır və emal olunmayan pambıq çiyidlərinin nümunələri də tədqiq edilmişdir. İmpuls qazboşalmasıının pambıq çiyidinin nümunələrinə təsiri şəkil 1-də göstərilən, aşağıdakı parametrlərə malik yüksək gərginlikli impuls gərginliyi generatorundan istifadə edilmişdir: çıxış impuls gərginliyinin amplitudası $U=3-15$ kV; gərginlik impulsunun təkrar tezliyi $f=20-300$ Hz; nəbz müddəti $\tau=5-10$ ns; gərginlik impulslarının ön (kəsmə) müddəti $\tau_{fr}(\tau_{av})=2,5-3$ ns.



Şəkil 1. İmpuls gərginlik generatorunun prinsipial sxemi.

ARETN-nın Fizika institutunun əməkdaşları tərəfindən Saatlı rayonunun əkin sahəsinin bir hektarında tədqiqat aparılan və emal olunmuş pambıq çiyidlərinin əkilməsi həyata keçirilmişdir. Pambıq çiyidlərinin cücərməsi əyani şəkildə müşahidə edilmiş və görülənlərin nəticəsi gün bə qün əkin yerində müşahidə edilmişdir. Müəyyən müddətdən sonra elektrik sahəsində impulsu qaz boşalması ilə işlənmiş pambıq kollarında, adi əkilmiş kollar ilə müqayisədə, qozaların yetişməsinin sürətlənməsini (10-15 günə) müşahidə etmək mümkün olmuşdur.

Çiyidlərin çürüməsinə səbəb olan patogen mikroorqanizmlərin elektrikle dezinfeksiya edilməsi və pambıq çiyidlərin impulsu boşalmanın elektrik sahəsində stimullaşdırılması üzrə əldə edilmiş eksperimental sahə nəticələri 1 və 2 cədvəllərdə göstərilmişdir.

Pambıq yetişdirmək üçün hazırlanmış ekoloji cəhətdən təmiz elektrik texnologiyası pestisidlərdən istifadəni aradan qaldırır, çiyidin cücərməsinin sürətləndirilməsini və sabitləşməsinə, yetişmənin sürətləndirilməsini (10-15 günə) və gövdələrin sürətlə açılmasını, keyfiyyət göstəricilərinin yaxşılaşdırılmasını, pambıq məhsuldarlığının artırılmasını təmin edir. Eyni zamanda, xam pambığın məhsuldarlığı xüsusilə ilk yığımda 50-70%-ə qədər yüksəlir, pambıq lifinin keyfiyyət göstəriciləri pambıq yetişdirilməsinin ənənəvi aqrutexnikasına nisbətən yaxşılaşır (şəkillər 2-4).



Şəkil 2. Əkin sahəsində adi pambıq çiyidlərinin kolları.



Şəkil 3. Əkin sahəsində impuls qaz boşalmasında emal olunmuş pambıq çiyidlərinin kolları.

Pambıq çiyidinin əkin keyfiyyətlərinə impuls təkrar tezliyi 20-300 Hz olan impulsu elektrik sahəsinin (PEF) təsirinin nəticələri göstərmişdir ki, cücərmə enerjisi 15-18%, cücərmə isə nəzarət çiyidlərindən 19-20% yüksəkdir. Belə ki, pambıq çiyidinin səpinqabağı impulsu qaz boşalmasında emal edilməsi onların səpin keyfiyyətlərini yaxşılaşdırır, ontogenezin ən erkən mərhələlərində bitki böyüməsini aktivləşdirir, səpin və çıxma arasındakı vaxtı azalda bilər. Eyni zamanda, hazır xam pambıq məhsullarının keyfiyyətinin yaxşılaşması müşahidə olunur: tərkibində şəkər, nişasta, yağlar və digər maddələr [10-15]. Pambıq aqrosenozunda aparılan aqrotexniki tədbirlər nəticəsində mikroorqanizmlərin yaşayış şəraiti kəskin şəkildə dəyişir.



Şəkil 4. Adi pambıq çiyidindən əldə olunan pambıq lifi (qısa olan) və impuls qaz boşalmasında emal olunmuş pambıq çiyidindən alınan pambıq lifi (uzun olan).

Mikroorqanizmlərin sayı ayrı-ayrı təbəqələrdə (0-20 sm; 20-40 sm) və 1 q quru torpaqda müvafiq olaraq 2262-2153min ədəd artır. Mikroorqanizmlərin qrup tərkibi də keyfiyyətcə dəyişir. Belə ki, 1 q quru torpaqda bakteriyaların sayı 391 minə, spor əmələ gətirən bakteriyalar 34,5 minə, aksinomiset və mikroskopik göbələklərin sayı isə 362 və 5 minə qədər torpağın aşağı təbəqələrində azalır.

Pambıq aqrosenozunda torpaq mikroorqanizmlərinin qrup tərkibi təmizlənməmiş torpaqla müqayisədə xeyli dəyişir. Yuxarı 0-20 sm torpaq qatında 1 q quru torpaqda bakteriyaların ümumi sayı 1672 minə, o cümlədən spor əmələ gətirən bakteriyalar 447 minə, aksinomisetlər və mikroskopik göbələklər müvafiq olaraq 575 minə və 15 minə yüksəlmişdir (cədvəl 1).

Cədvəl 1

Dənli-boz torpaqlarda mikroorqanizmlərin kəmiyyət göstəriciləri.

Senoz	1 q torpaqda mikroorqanizmlərin ümumi sayı (1000 q/torpaq)					
	Dərinlik, sm	Mikroorqanizmlərin ümumi sayı	Bakteriya-ların ümumi miqdarı	Basil	Actinomesetes	Göbələklər
Təbii enoz (rütubətli torpaq)	0-20	1454	811	56	635	8
	20-40	758	391	34,5	362	5
Aqrosenoz (pambıq sahəsi)	0-20	2262	1672	447	575	
	20-40	2153	1720	390	424	8

Selülozu parçalayan mikroorqanizmlər

Senoz	Selülozu parçalayan mikroorqanizmlərin faizi				
	Dərinlik, sm	Bakteriyal		Göbələklər	
		1000 1 qr. quru torpağa	%	%	1000 1 qr. quru torpağa
Təbii enozlar (rütubətli torpaq)	0-20	308,2	38	50	4,0
	20-40	117,3	30	38	2,28
Aqrosenoz (pambıq sahəsi)	0-20	518,3	31	53	7,90
	20-40	533,2	31	46	4,14

Aqrotexniki tədbirlər - torpağın becərilməsi, kübrələmə, pambığın suvarılması və s. mikroorqanizmlərin ümumi sayına və qrup tərkibinə müsbət təsir göstərmişdir. Torpaq mikroorqanizmləri bitki qalıqlarının çevrilməsində fəal iştirak edirlər. Bu prosesdə sellülozu parçalayan mikroorqanizmlərin böyük əhəmiyyəti vardır (cədvəl 2).

Bitki qalıqlarında olan mürəkkəb karbohidratlar (polisaxaridlər) monomerlərdən (monosaxaridlər) – fruktoza, qlükoza, ribozadan ibarətdir. Parçalanma prosesi nəticəsində polisaxaridlər disaxaridlərə parçalanır, sonra isə monosaxaridlərə çevrilir. Monosaxaridlər suda çox həll olur, bitki kökləri tərəfindən asanlıqla sorulur və ümumi metabolik prosesdə (maddələr mübadiləsində) iştirak edir. Buna görə də torpaqda mikrobioloji prosesləri aktivləşdirmək üçün lazımı gübrə və suvarma normalarını təmin edən düzgün əkinçilik texnologiyası vacibdir.

Əkinqabağı prosesdə pambıq çiyidlərinə impulsu elektrik sahəsinin təsirinin mexanizmi

Təqdim olunan eksperimental məlumatlardan elektrik impuls sahəsinin pambıq çiyidlərinə stimullaşdırıcı təsiri aydın görünür. Güman etmək olar ki, elektrik impuls sahəsinə məruz qalma anında pambıq çiyidlərinin daxilində elektrik yüklərinin yenidən bölüşdürülməsi baş verir ki, bu da öz növbəsində bitkinin sonrakı böyümə və inkişafına təsir edən fiziki-kimyəvi proseslərin gedişatını dəyişdirir. Stimullaşdırıcı təsirin yüksək nəticəsi emal zamanı əlavə enerjinin alınması hesabına çiyiddə bioloji proseslərin gedişatının artması ilə izah olunur.

Elektrik sahəsinə məruz qalan çiyidlərin ilkin inkişaf mərhələlərinin aktivləşdirilməsi şitillərin morfoloji xüsusiyyətlərinin dəyişməsinə səbəb olur. Bitkilərdə ilk internodlar uzanır və nəzarətlə müqayisədə daha güclü kök sistemi formalaşır. Çox vacibdir ki, kök böyüməsi bitkilərin daha sürətli köklənməsinə və yaz nəmindən və qida maddələrindən daha yaxşı istifadəyə kömək edir.

Elektrik stimulyasiyasının təsir dərəcəsi müalicə rejimindən asılıdır. Ən yaxşı nəticələr çiyidlərə elektrik impuls cərəyanından $U=11kV$, 15 dəqiqə istifadə et-

məklə qeydə alınıb. Fidanların morfofizioloji parametrlərində müşahidə olunan artım məhsuldarlığın artmasına şərait yaradır. Elektrik impuls sahəsindən istifadə edərək elektrik stimullaşdırılması, embrionun fizioloji vəziyyətini kimyəvi tərkibindəki dəyişikliyə qədər "istirahət" vəziyyətindən "oyanma" və aktiv böyümə vəziyyətinə köçürməyə imkan verir. Və yuxarıda qeyd edildiyi kimi, elektrik sahəsinə məruz qalma anında çiyidin içərisində elektrik yüklərinin yenidən bölüşdürülməsi baş verir ki, bu da öz növbəsində bitkilərin sonrakı böyüməsinə və inkişafına təsir edən fiziki-kimyəvi proseslərin gedişatını bir qədər dəyişdirir.

Elektrik impuls sahəsinin pambıq çiyidlərinə stimullaşdırıcı təsiri aqrobiosenzlarda zərərvericilərin minimuma endirilməsi və entomofaqların dövrünün maksimumlaşdırılması problemini həll etməyə kömək edir.

Bunun nəticəsi iqtisadi cəhətdən təhlükəli zərərvericilər və yoluxucu xəstəliklər də daxil olmaqla, zərərli amillər kompleksinə qarşı bitki müqavimətinin formalaşmasıdır. Təcrübələr zamanı müəyyən edilmişdir ki, pambıq çiyidlərinin impulsu boşalmanın elektrik sahəsində emal edilməsi fitofaqların sayını və zərərliliyini müvafiq olaraq 46,5-68,3% və 13,1-88,5% azaltmağa kömək edir. Bundan əlavə, bitkilərin müxtəlif zərərvericilərdən qorunmasında bu texnikanın effektivliyi birbaşa müalicə rejimindən asılıdır1.

Nəticələr

Eksperimental üsulla pambıq çiyidlərinin müxtəlif patogen mikroorqanizmlərdən zərərsizləşdirilməsi istiqamətində impulsu qaz boşalmasının təsiri öyrənilmiş və optimal iş rejimi ($U=11kV$, 15 dəqiqə) müəyyən edilmişdir.

Pambıq çiyidlərin eksperimental nümunələrinin müxtəlif bioloji strukturlarına güclü elektrik sahəsinin və impuls qaz boşalmasının təsiri öyrənilmişdir.

Müəyyən edilmişdir ki, səpinqabağı prosesdə pambıq çiyidlərinin impulsu qaz boşalması sahəsində işlənməsi pestisidlərdən istifadəni aradan qaldırır, çiyidin cücərməsinin sürətləndirilməsini və sabitləşməsinə, yetişmənin sürətləndirilməsini (10-15 günə) və pambıq qozalarının sürətlə açılmasını təmin edir. Eyni zamanda, xam pambığın məhsuldarlığı, xüsusilə ilk yığımnda, 50-

70% yüksəlir, pambıq lifinin keyfiyyət göstəriciləri pambıq yetişdirilməsinin ənənəvi aqrotexnikasına nisbətən yaxşılaşır.

Əldə edilmiş nəticələr əsasında pambıq yetişdirilməsi üçün ekoloji cəhətdən təmiz, qənaətcil və səmərəli elektrik texnologiyasının hazırlanması təklif olunur.

- [1] М. Исмаилов. Электротехнология в производстве хлопка-сырца. Автореферат диссертации по процессам и машинам агроинженерных систем доктора технических наук, Москва, 1997, Специальность 05.20.02.
- [2] Т.Н. Стерхова, А.В. Савушкин, А.А. Сиротин, П.Д. Корнаухов. Электрический способ обеззараживания семян сельскохозяйственных культур.
- [3] О.Г. Долговых, В.В. Красильников, Р.Р. Газудинов. Влияние лазерной обработки на семена яровой пшеницы Ирень [Электронный ресурс] «Инженерный вестник Дона», 2012, №4, Режим доступа: <http://www.ivdon.ru/magazine/archive/n4p2y2012/1422> (доступ своб., Загл. с экрана., Яз. рус.
- [4] Р.З. Юлдашев. Повышение посевных качеств семян хлопчатника в республике таджикистан методами предпосевного ультрафиолетового и низкотемпературного плазменного облучения. Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве, автореферат диссертации на соискание ученой степени к. т. н, Санкт-Петербург 2013.
- [5] Р.З. Юлдашев. УФ-обеззараживание семян хлопчатника перед посевом. Научное обеспечение развития АПК: проблемы и решения. Сбор, научн. трудов. СПбГАУ, 2011, СПб, с.375-377.
- [6] Р.З. Юлдашев. Использование низкотемпературных плазменных технологий в предпосевной обработке семян хлопчатника. Известия СПбГАУ, 2012, № 28, с. 391-394.
- [7] А. Мухаммадиев, Р.Д. Матчанов, М.И. Исмаилов др. Эко-технология выращивания хлопчатника. Аграрная наука. 1996.
- [8] Применение сильных электрических полей. <https://studfile.net/preview/8635563/#2> Файловый архив студентов.
- [9] А.Г. Хныкина, Е.И. Рубцова, Г.П. Стародубцева, Ю.А. Безгина. Влияние импульсного электрического поля на микрофлору семян сельскохозяйственных культур. Современные проблемы науки и образования. 2012, № 6.
- [10] В.И.Хайновский, Г.П.Стародубцева, Е.И.Рубцова. Применение импульсного электрического поля для предпосевной стимуляции семян. Механизация и электрификация сельского хозяйства, 2008, № 7, с. 9–11.
- [11] В.И.Хайновский, Г.П.Стародубцева, Е.И. Рубцова. Предпосевная стимуляция семян сои импульсным электрическим полем. Механизация и электрификация сельского хозяйства. 2007, № 10, с. 17–18.
- [12] Г.П. Стародубцева, Е.И. Рубцова и др. Разработка способа предпосевной обработки семян сельскохозяйственных культур импульсным электрическим полем (ИЭП) и экономическое обоснование его. Научный журнал КубГАУ, № 75(01), 2012.
- [13] Е.И. Рубцова, Ю.А. Безгина, И.А. Боголюбова, М.А. Афанасьев. Использование физических факторов в сельском хозяйстве Ставрополь,
- [14] Е.И. Рубцова. Электрофизические способы предпосевной обработки семян зерновых культур. 16 сентября 2019 г. Светич. Агро Медиа Холдинг. www.Svetic.N.info.
- [15] Параметры импульсного электрического поля и режимы обработки семян сои в технологическом процессе улучшения ее посевных качеств: дис. канд. техн. наук. Ставрополь, 2007. 207 с.

F.Sh. Jafarova, Z.A. Tagiyeva, S.A. Guseynova, S.S. Akhadova, V.M. Gadjiyeva

DEVELOPMENT OF ENVIRONMENTALLY CLEAN ECONOMICAL AND EFFECTIVE METHOD OF PRE-SOWING TREATMENT OF COTTON SEEDS USING THE EFFECT OF HIGH VOLTAGE IMPULSE DISCHARGE

The effect of pulsed gas discharge on experimental samples of cotton seeds in the direction of neutralizing seeds from various pathogenic microorganisms was studied experimentally and the optimal operating mode was determined. The effect of pulsed discharge on various biological structures of cotton seeds was investigated. It has been found that pre-sowing treatment of cotton seeds in a pulsed discharge eliminates the use of pesticides, accelerates seed germination, ripening and opening of bolls, improves the quality of cotton fiber, and increases cotton yields by 50-70%. Based on the results obtained, it is proposed to develop an environmentally clean economical, cost-effective and efficient electrical technology for growing cotton.

Ф.Ш. Джафарова, З.А. Тагиева, С.А. Гусейнова, С.С. Ахадова, В.М. Гаджиева

РАЗРАБОТКА ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТОГО, ЭКОНОМИЧНОГО И ЭФФЕКТИВНОГО СПОСОБА ПРЕДПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКИ СЕМЯН ХЛОПЧАТНИКА ИМПУЛЬСНЫМ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ПОЛЕМ

Экспериментальным методом изучено влияние импульсного газового разряда на опытные образцы семян хлопка в направлении обезвреживания семян от различных патогенных микроорганизмов и определен оптимальный режим работы. Исследовано влияние импульсного разряда на различные биологические структуры семян хлопка. Выявлено, что предпосевная обработка семян хлопка в импульсном разряде исключает применение ядохимикатов, обеспечивает ускорение всхожести семян, созревания и раскрытия коробочек, улучшение качественных показателей хлопкового волокна, повышение урожайности хлопчатника до 50-70%. На основании полученных результатов предлагается разработать экологически чистую, экономичную и эффективную электротехнологию выращивания хлопчатника.