БИОЛОГИЯ ИЛИМДЕРИ
БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ
BIOLOGICAL SCIENCES

Калыкова Г.Н.

УРУК ИЛДЕТТЕРДИН ТАРАЛУУ БУЛАГЫ

Калыкова Г.Н.

ИСТОЧНИКИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ГРИБНЫХ БОЛЕЗНЕЙ СЕМЯН

G.N. Kalykova

SOURCES OF SPREADING OF FUNGOUS DISEASES OF SEEDS

УДК: 632.2. 582.475

Макалада Семенов ак карагай (Abies Semenovii Fedtsch.) токой ландшафттарын түзүүчү породалардын бири болуп, Кыргыз Республикасынын аймагында сейрек кездешүүчү эндемик жана реликт түрлөрдүн катарына кирип, Кыргызстандын Кызыл китебинде катталганы жана ушул токойлордун аткарган кызматы, бүгүнкү күндөгү орчундуу маселелери айтылат. Анда Ак карагайдын уруктарында кездешкен илдеттердин түрдүк составы таблицага түшүрүлүп, таралуусунун пайыздык катышы чыгарылган. Ак карагай дарагынын уруктарында таралган коркунучтуу деп эсептелген илдет козгоочу козу карындарга кеңири баяндама берилип, алардын таралуусу, экологиясы андагы жаан чачындын орточо саны көрсөтүлгөн. Уруктун илдеттеринин таралуусу жана аларга каршы заманбап күрөшүүнүн ыкмалары иштелип чыгып, мыкты деп табылган препараттарды колдонууну менен урукту тура жыйноо жана тураа сактоо ыкмалары сунуштаган.

Негизги сөздөр: *токой, урук, өнүм, микофлора, козу карын, фунгицид, илдет.*

В статье представлены естественные лесные ландшафты Кыргызской Республики из пихты Семенова, которая является одной из лесообразующих пород, как реликтовый и эндемичный вид. Пихта Семенова внесена красную книгу Кыргызстана, описаны функции, пихтовых лесов как основная задача на сегоднящий день. В статье праводится таблицы видового состава, процент распространения болезней пихты Семенова. Дана обстоятельная характеристика видов грибов вызывающих болезни семян пихты Семенова их распространение, экология и средние климатические данные. Приведены современные методы борьбы с болезнями, наиболее эффективные препараты, с описанием их применения, правила спора и хранения семян.

Ключевые слова: *лес, семян, сеянцы, микофлора, грибы, фунгицид, болезнь.*

The article presents natural forest landscapes of Semenov's fir, which is one of the forest-forming species, as a relic and endemic species of the Kyrgyz Republic. Semenov's fir is entered into the Red Book of the country, the functions of fir forests are described as the main task of today. The article deals with the tables of species composition and the percentage of spreading of Semenov's fir diseases. A detailed description of fungi species, which cause diseases of the Semenov's fir seeds, their distribution, ecology and average climatic data, is given. Modern methods of fighting diseases, the most effective preparations and their application, the rules of collecting and storage of seeds are given.

Key words: *forest, seeds, seedlings, mycoflora, fungi, fungicide, diseas.*

Түркстан же Семенов ак карагай (Abies Semenovii Fedtsch.) токой ландшафттарын түзүүчү породалардын бири болуп, Кыргыз Республикасынын аймагында сейрек кездешүүчү эндемик жана реликт түрлөрдүн катарына кирип, Кыргызстандын Кызыл китебинде катталган. Ак карагай токойлору жогорку тоо тилкелеринде кездешип, Батыш Тянь-Шандын тескей тоо беттеринде, деңиз деңгээлинен 1700-2700 м бийиктиктерде өсүшөт. Ак карагайлар түрдүү дарактар, бадалдар менен аралаш өсүшүп Токтогул, Авлетим токой чарбаларында, Падыша-Ата, Сары-Челек жана Алатай коруктарында токой тилкелерин түзүшөт. Ак карагай токойлору жалпысынан 3714 га аянтты ээлеп, топурак сактоочу, суу коргоочу жана ар кыл экологиялык кызматтарды аткарышат.

Ушул мезгилге чейин ак карагайлардын илдеттерин таанып билүүгө, жана изилдөөгө жеткиликтүү деңгээлде көңүл бурулбай келген. Натыйжада, ак карагай токойлорундагы илдеттердин көбөйүүсү алардын бардык аймактарында байкалып, токой чарбачылыгы үчүн орчундуу маселелерди жаратууда. Козу карындардын биологиясын жана экологиясын изилдебей туруп, аларга каршы күрөшүү мүмкүн эмес. Илдеттерди пайда кылуучу козу карындар өсүмдүктөрдүн өсүшүн жана түшүмдүүлүгүн төмөндөтпөстөн, алардын айлана чөйрөнүн терс таасиринде болгон туруктуулугун начарлатат. Натыйжада, илдетке чалдыккан дарактар тоо шарттарында ар дайым болуп туруучу абиотикалык факторлордун таасирине, ар түрдүү ксилофаг курт кумурскаларга болгон туруктуулугу төмөндөп, шамалдын же каар-

дын таасиринен кыйроого, залакага учурап кууроо процесине туш болушат [1].

Батыш Тянь-Шандын тоо кыркаларында өскөн ийне жалбырактуу дарактардын ичинен Семенов пихтасын өстүрүүгө бир канча жылдарды талап кылып, чөйрөнүн ар кандай терс фокторлоруна туруксуз келери менен айырмаланат. Аны себип өстүрүүдө андагы жугуштуу илдеттерди чакыруучулар катары, илдеттүү уруктардын ички жана сырткы микрофлоралары эсептелинет.

Урук же эгилүүчү материалдар составы ар кандай органикалык заттарга, белокторго, майларга, углеводдорго, витаминдерге, минералдык заттарга, алкалоид, гликозидүү кошулмаларга бай келет, тактап айтканда сапрофитүү жана патогендүү микроорганизмдердин жашап өсүүсүнө ыңгайлуу [7].

Микроорганизмдердин түрдүк составы Семенов пихтасынын уругунда систематикасы боюнча да, биологиясы боюнча да ар түрдүү. Уруктун жаратылышта өзүн коргоо жөндөмдүүлүгү, анын составындагы коргоочу заттардын касиеттери, өсүп жетилүүсү боюнча илимий ар кандай пикирлер жаралып келет.

Уруктун микрофлорасын түзүүчү негизги группа бул дат козу карындары микотоксиндер аталып, гендик мутацияны козгоп, иммундук депрессияга учуратат [2]. Азыркы күндө чөйрөдө кеңири таралган козу карындарга кирип, азык түлүккө, дан өсүмдүктөрүнө, адам баласынын ден соолугуна коркунучтуулугу такталып, – микотоксиндер аталат. Микотоксиндердин терс таасирлери боюнча биология илиминде гана эмес химия, ветеринария, медицина илимдеринде да бир топ орчундуу маселелерди козгоп келүүдө.

Бүгүнкү күндө микотоксиндердин тийгизген терс таасири боюнча адабияттардагы маалыматта Россия орточо эсеп менен 500 млн рублдан 2 млрд долларга чейин чыгымдар болот [4].

Жогорку нымдуулукта жана температурада бат таркалууга жөндөмдүү Mucor уурусуна кирген дат козу карындар Aspergillus, Penisllum. Ак карагайдын уруктарында кеңири таралган. Фитопатогендүү козу карындардын өсүшү, өрчүшү, көбөйүшү жана таралышы жансыз тышкы чөйрөнүн таасиринде болуп ал азыктанып жаткан өсүмдүктүн өсүш абалына жана биохимиялык касиеттерине жана чөйрөнүн тышкы факторлоруна тыгыз байланыштуу.

Таблица 1

Семенов пихтасынын уругунда кездешкен илдет козгогучтардын түрдүк составы

№	Козу карындардын микрофлорасы	
	Уруктун сырткы жабыркашы	**Уруктун ички жабыркашы**
1.	Mucor sp	Mucor sp
2.	Aspergillus sp.	Mucor sp
3.	Penicillium sp	Penicillium sp
4.	Fusarium sp.	Fusarium sp.
5.	Fusarium	Fusarium oxysporum
6.	Alternaria sp.	Alternaria sp.
7.	Alternaria tenuis	Alternaria tenuis
8.	Trichothecium roseum	Trichothecium roseum
9.	Chaetomium globosum	Chaetomium globosum
10.	Myxotrichum chartarum	Myxotrichum chartarum
11.	Ascotricha chartarum	Ascotricha chartarum

Ак Карагайдын уруктарында коркунучтуу деп эсептелген илдет козгогучтардын бири бул *Trichothecium roseum* жана *Myxotrichum chartarum* ал уруктардын 20% - 40% таралган сыткы кабыгында белгилери анча байкалбаганы менен нымдуулукту сүйүүчү козу карындарга кирет, нымдуулук жетишээрлик абалда болушу менен бат өнүүгүгө ыңгайланат 7 сутканын ичинде уруктун ички составын бузууга алып келет, өнүүгө мүмкүнчүлүгүн чектейт. *Chaetomium globosum* уруктун 13% тен 16% чейин таралса, *Ascotricha chartarum* 10% 15% чейин таралган уруктун сырткы флорасында кездешкен бул оору козгогучтардын түрү өзүнүн биологиялык өнүүсүн жай баракат жүргүзүү менен урукту өндүрүүгө мүмкүнчүлүк берет. *Ascotricha chartarum* өзүнө мүнөздүү калың катмарлуу кара түстөгү маңар сымал мицелийлери менен башка илдет козгогучтарга басымдуулук кылат. Таблицада көрсөтүлгөн жыйынтыгы бир канча ирет кайталанган уруктардын партияларынын анализи. 2006, 2007, 2008-жылдары жыйналган уруктардын анализи көрсөткөндөй жаан чачындын көп болушунда *alternaria, fusarium* жана сапрофиттик түрдүн өкүлдөрүнүн басымдуулук кылышы, ал эми жаан чачындын сейрек кездешкен жылдын жыйынтыгы *Trichothecium roseum*, *Myxotrichum chartarum* түрлөрү басымдуу көрсөткүчтү көрсөттү [3]. Ак карагайдын уруктары Токтогул, Авлетим токой чарбасынан жана Падыша-Ата коругундагы деңиз деңгээлинен 1600 м бийиктиктен 2800 м бийиктиктеги дарактардан жыйналды.

Жылдын орточо температурасы метеостанциянын малыматтары боюнча төмөнкү таблицада. (Сары-Челек метеостанциянын берген маалыматы боюнча).

Таблица 2

Жылдын мезгилдерине метеорологиялык мүнөздөмө

Мезгилдер	Начало сезона	Кол-во дней	Температура			Сумма осадков (мм)	Число дней					Снежный покров (число дней)		
			Средняя	max	Min		С осадками	Дождем	Снегом	Морозом	Оттепелью	Устойчивый	Частичный	Временный
кыш	1.12.	90	0,7	14,0	-21,0	198,3	31	8	23	60	30	84		6
жаз	1.03.	92	11,2	15,6	-17,0	350,4	38	33	5	7	85	14		
жай	1.06.	92	20,0	34,0	8,0	176,9	37	37						
	1.09.	91	10,4	32,0	-5,0	10,1	12	12		6	85			

Таблица 3

Вегетациялык мезгилдеги жаан чачындын саны

Айлар								**Жаандын жалпы саны**	**орточо**
апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь		
93,6	106,9	48,5	113,4	15,0	0,5	3,6	6,0	387,5	48,3

Таблица 4

Акыркы беш жылдык көрсөткүч

Жыл	**Температура**			**Абсолюттук max (дата, t^o)**	**Абсолюттук min (дата, t^o)**	**жаан (мм)**	**Каардын түшүү бийиктиги max (дата, см)**
	орточо	max	min				
2003	8,0	34,0	-20,3	14.08./34,0	14.12./-20,3	1338,6	18.02./66
2004	9,5	34,2	-16,6	14.08./34,2	21.12./-16,6	1054,5	20.12./32
2005	8,4	34,0	-18,6	9.07./34,0	31.12./-18,6	1105,8	28.01./58
2006	9,7	36,6	-22,0	21.08/36,6	5.01/-22,0	883,6	31.01/62
2007	11,0	33,5	-21,0	19.07/33,5	3.01/-21,0	819,8	31.01/33
2008	10	31,5	- 37	23.07. 39	28.12..-24	801,0	27.01.30

Деңиз деңгээлинин бийиктиги, аймактагы чоң-чоң дарыялардын, суулардын болушу, экспозициянын жайгашышына карап температуранын режиминде өзгөрүүлөр болот. Тоо беттеринин түштүк батыш экспозициялары түндүк чыгыш экспозицияларына караганда жылуулукту жана жарыкты 4-5 эсе көп алат.

Пихта токойлору өтө бийик, орто жана жапыз тоолордо, аба ырайы кескин өзгөрүп турган экстремалдык шарттарда, кунарсыз шагыл таштуу топурактарда, эшилип кулаган таштардын арасында, бийик чокулуу тоолордун бooруна жабышып өскөн дарактары кездешет. Илимий иште изилдөөдө токойдун типтерине карата атайын үлгү аянттары бекитилген.

Ак карагайдын уруктарынан бөлүнүп алынган козу карындардын түрдүк составындагы сапрофиттүү жана патогендүү козу карындардын микрофлорасы себилүүчү уруктардын сапатын төмөндөтүү менен вегетациялык мезгилдин илдет таркатуучу булактары болуп эсептелинет.

Уруктардагы илдет козгогучтардын таралуусу изилдөөгө алынган уруктардын ичинен илдеттүүлөрүнүн пайызы төмөнкү формула менен такталды.

$$P = n \cdot 100 \setminus N$$

Козу карындардан жабыркоо даражасы 4 баллдык шкала менен каралып төмөнкү формула менен чыгарылды.

$$S = \sum (a \cdot b) \cdot 100 \setminus N \cdot K$$

Уруктардын илдеттерден сактоодо ага каршы биологиялык эффективдүүлүгү жогору фунгициддер менен тазалоо сунушталат. Лабораториялык шартта жүргүзүлгөн тажрыйбада төмөнкү фунгициддер жана биологиялык препараттар колдонулду. ТМТД, витовакс, винцит, метакцил, ридомолголд, раксил, перманганат калий, биолигин жана триходермин.

Урукту тазалоодогу фунгициддердин эффективдүүлүгү Батыш Тянь-Шандын пихта токойлорунун бүгүнкү абалы жана алардын уруктарынын илдеттери эффективдүү профилактикалык күрөшүүнүн жаңы талаптарына муктаж. Мындай илдетти алдына алууда урукту пестициддер менен тазалоо сунушталат.

Таблица 5

Ак карагайдын уруктарында таралган илдеттүү козу карындарга каршы берилген химиялык жана биопрепараттардын таасири

№ п/п	Препараттар	Препараттардын себүү нормасы, л/т; кг/т	Жасалма шарттагы өнүмдөрдүн, %	Дарыланбаган өнүмдөрдүн саны, %	Препараттардын биологиялык активдүүлүгү, %
1.	Контроль (без обработки)	-	9,2	88	-
2.	Биолигин	0,4	58	40	54
3.	Метаксил	2,0	62	38	56
4.	ТМТД	4,0	51	55	37,5
5.	Винцит форте	2,0	58	36	59
6.	Витавакс -200, 2%	2,0	66	24	72,7
7.	Раксил 6%,	0,5	47	40	54
8.	Витацит, 4%	2,0	62	27	69
9.	Триходермин	0,5	48	39	55
10.	КПмО4	0,5	20	70	20

Тажрыйбанын жыйынтыгы көрсөткөндөй патогендүү жана сапрофитүү микрофлоралар уруктун өнүмүнө терс таасир берип, вегетациялык мезгилде оорунун булактары болот. Уруктун өнүмүнө жогорку көрсөткүчтү берген Биолигин, метаксил, ТМТД болсо биологиялык эффективдүүлүгү жогору болгон фунгициддерге биолигин, метаксил, винсит.

Оорунун келтирилген залакасынын бардык деңгээлин карап чыгууга болот. Ошондуктан практикада дайыма алдына ала келтирилүүчү залаканы орточо эсебин чамалап чыгарууга болот. Бул чыгымдын коэффициенти деп аталып бирдиктин жабыркаланышы бал менен пайыздалып төмөнкү формула колдонулду.

К = 100- Уб / Б

Эң жогорку сапаттагы уруктар токой чарбасынын негизги талабы болуп, токой чарбаларын, жогорку сапаттагы эгиндер менен камсыздайт. Сапаттуу уруктардын туура сакталуусунан мурун аны туура жыйнап алуу биринчи максат. Курчап турган чөйрөдө, массалык түрдөгү микроорганизмдерге уруктун кабылуусу күтүлөт. Микроорганизмдердин ичинде зыянсыз жана патогендүү деп табылган урукту же урук аркылуу өнүмдү жабыркатуучу жана да жугуштуу ооруларды чакыруучу формалары кездешет. Алардын келип чыгышы жоогорку нымдуулукта, башкача айтканда жаан чачындын тынымсыз жааган кезинде жыйналган уруктарда сапрофиттердин басымдуулук кылышы, уруктардын туура сакталбаганынан алардагы дат басууларды болушу, же чирүүнүн болушун туудурат. Ал эми урукта микроорганизмдердин эч кандай белгилери байкалбаган формаларынын кездешүүсү, аны себип өстүрүүдө чоң зыян келтиришет, ушуга байланыштуу уруктун сапатын көтөрүүдө алдын ала диагноздоо жүргүзүлөт.

Тыянак. Ак карагайдын уруктарынын фитопатологиялык текшерүүсү жүргүзүлдү. Уруктун илдет козгогучтарынын 11 түрү аныкталды. Илдеттүү уруктарды биологиялык эффективдүүлүгү жогору фунгициддер менен тазалоого метакцил, винсит, витовакс, ридомилголд, раксил, ТМТД жана биологиялык препараттардан триходермин жана биолигин колдонулду. Натыйжада метаксил, ТМТД жана биолигин препараттарынын эфективдүүлүгү жогору деп бааланды.

Пихта токойлорун изилдөө мезгилинде алыскы тоолордун өтө татаал тик капчыгайларынан нукура табийгый өтө баалуу популяцияларын жолуктурууга болот. Мындай адамдын колу тийбеген жаратылышта сакталып калган токойлор токой чарбасына мааниси эбегейсиз. Бүгүнкү күнү биз ак карагайдын өтө баалуу популяцияларын сактап калуу орчундуу маселе.

Адабияттар:

1. Бикиров Ш.Б. Методическая рекомендация по отбору хозяйственно ценных форм, выделение лесосеменных участков и выращивание селекционного посадочного материала пихты Семенова в Кыргызстане. - Бишкек, 2004. - 99 стр.
2. Елинов Н.П. Химическая микробиология. - М.: Высшая школа, 2002. - 448 стр.
3. Калыкова Г.Н. Ак карагайдын уругундагы илдеттер жана аларга каршы күрөшүү чаралары. // Материалы Межд. научно-практ. конф. «Проблемы сохранения и устойчивого использования агробиоразнообразия и мониторинга лесных экосистем». / Вестник КАУ. - №4 (15). - Бишкек, 2009. - С. 117-120.
4. Монастырский О.А. Токсинообразующие грибы, паразитирующие на зерне. Агро XXI. - М., 2001. - №11. - С. 6-7.
5. Орлова А.А, Голодная С.А. Пособие по фитопатологическому анализ семян. - М: Селхозгиз, 1959. - 79 стр.
6. Фрисов. В.Ф. Повышение устойчивости семенного материала против болезней. Алма-Ата, 1965. - 56 стр.
7. Криленко Т.С. Атлас родов почвенных грибов. / Издательство «Наукова думка». - Киев, 1977. - 126 стр.

Рецензент: д.биол.н. Бикиров Ш.Б.