

БИОРАЗНООБРАЗИЕ ДИКОРАСТУЩИХ ПЛОДОВЫХ КУЛЬТУР ВАНЧСКОЙ ДОЛИНЫ ТАДЖИКИСТАНА

Эльчибекова НА, Фелалиев А.С., Исмоилов М.Т., Содаткадамова Т. М., Мубалиева Ш.М.,
Памирский биологический институт им. Х.Ю Юсуфбекова, г. Хорог, Таджикистан

Ключевые слова: биоразнообразие, дикорастущие растения, плодовые, дикие сородичи, деревья, виды, долина, распространение.

Аннотация: В статье приводятся сведения о распространённости и разнообразии дикорастущих -годовых и ягодных культур по долине Ванча горного Бадахшана. Дана их краткая биологическая характеристика в природных условиях района исследований.

Таджикская земледельческая культура возникла в самые отдалённые времена, вероятно, доисторические А]. Наибольших селекционных достижений таджики достигли по тем плодовым породам, дикие родичи которых произрастали в самом Таджикистане абрикос, виноград, грецкий орех, миндаль).

Важным доказательством древности Памирского садоводства является весьма старая интродукция иноземных садовых растений [2]. Видовой состав "годовых культур Горно Бадахшанской автономной области крайне беден: орех - *Juglans regia* L.; яблоня Биверса- *Malus sieversii* (Ledeb.) M. Roem.; алыча - *Malus sogdiana* Vass; боярышник алтайский - *Trataegus altaica* auct. и сонгорский *C. Songorica* C. *och.; груша канон- *Pyrus cajon* V.Zapr.; земляника бухарская - *Fragaria bucharica* Losinsk.; некоторые виды барбариса- *Berberis* L. и смородины *Ribes* L ограничивают список [3].

Одним из богатых по распространению плодовых культур районов Западного Памира является Ванчская долина, которая расположена в южной части Горно- Бадахшанской автономной области на высоте 1100 до 3000 (3050) м. над уровнем моря. Здесь с обилием произрастают как дикорастущие, так и культурные формы плодовых и изредка ягодных культур. Долина секи Ванча глубоко врезана и замыкается на востоке с огромными поднятиями Восточного Памира. В ландшафте господствуют скалы, осыпи и конусы выноса. Климат очень сухой, осадков за год выпадает 90-217 мм. Средне-годовая относительная влажность воздуха одна из наиболее низких в Средней Азии: 43%. Средне-июльская температура в долинах от 9 до 22.5° , январская от -17.5 до -7.6 ° , среднегодовая температура от - 2.0 до 8.7° С. Почвенный покров развит слабо.

Садоводство в Ванчском районе имеет первостепенное значение по сравнению с другими отраслями сельского хозяйства. Распространёнными плодовыми и ягодными культурами здесь являются: орех грецкий, яблоня, абрикос, шелковица, груша, вишня, черешня, персик, алыча, кукултон, виноград, миндаль, лох, облепиха, шиповник, барбарис, смородина, земляника бухарская.

В дикорастущем виде здесь растут орех грецкий, яблоня Сиверса, груша, алыча, миндаль бухарский, дикая вишня, бухарская земляника

и т. д. Верхняя часть долины Ванча наиболее богата некоторыми видами дикорастущих плодовых пород, такие как яблоня и груши, а также боярышника, алычи, барбариса, миндаля и лоха.

Шелковица представлена семейства тутовых - *Moraceae* Link является основным плодовым растением в долине. Широкое распространение получила шелковица белая - *Morus alba* L, которая обладает большим полиморфизмом по сравнению с черной шелковицей. Чёрная шелковица *Morus nigra* L, представлена лишь одним представителем - Шахтут. В Ванчском районе шелковица растёт и плодоносит от высоты 1700 до 2300 м над уровнем моря.

Основные массивы грецкого ореха в долине Ванча, распространены в верхнем Ванче; кишлаки Ван-Вани боло, Ван-Вани поен, Старг, Мургутта, Дуршер, Гумаст и другие. Здесь сохранились весьма старые деревья ореха грецкого, в том числе и весьма ценных, побивающих по выходу зерна и содержанию жира самые высокие мировые стандарты. Установлено, что содержание масла в их плодах достигает до 59 % - 76 %.

Другим плодовым растением весьма распространённым в долине Ванча является, груша. Груша относится к подсемейству *Pomoideae* Focke семейства *Rosaceae* Juss включает 60 видов [4]. На территории Ванчского района произрастают пять видов груши, из которых *P. communis* L . встречается только в культуре. К дикорастущим видам груши относятся. *P. bucharica* Litv., *P. regelii* Rehd., *P. tadshikistanica* Zapr.n *P.cajon* Zapr. Ещё А.В. Гурский отметил, что в нижней части ГБАО (Дарвазе и Ванче) в незначительном количестве можно встретить небольшие деревья груши Коржинского - *Pyrus Korshinskyi* Litv. Гораздо большее практическое значение имеют разнообразные формы высокорослых форм груш. Высота деревьев достигает 20- 25 м и при толщине 1,5 м. Все эти груши отличаются крупными листьями, которые на молодых побегах бывают остропильчатые.

Результаты наших исследований показали, что в . условиях Ванчского района произрастают более 5 видов груши с большим полиморфизмом плодов. Кроме того, в верховья Ванча встречаются отдельные формы груши, ; таких как груша Танг, Вай-вай, Сагакамруд и. Шувьи которые отличаются по некоторым морфологическим признакам плодов, листьев, строение кроны и т.д. Эти форма образцы представляют интерес в селекционной работе и для улучшения качества плодов груши.

В Ванчском районе, как и в других западных районах Горно-Бадахшанской автономной области, размещение дикорастущих плодовых растений подчиняется вертикальной зональности. В нижней части до высоты 1500 м. над уровнем

моря располагаются самые теплолюбивые виды - инжир, гранат, виноград, хурма; выше более влаголюбивые и менее жаростойкие породы - орех грецкий, яблоня, груша, алыча. Последние три культуры являются спутниками ореха грецкого.

Экспедиционные исследования проведенные, нами по изучению генофонда плодовых культур особенно дикорастущих показали, что долина Ванча обогащена дикорастущим видам яблони Сиверса -12 формами; 4 формы алычи; 5 форм ореха грецкого; 2 формы боярышника; 1 форма миндаля (таблица 1).

Показано, что ареал произрастания семечковых у яблони в этой долине составляет 1800-2500 м над ур. моря, у груши 1800-2500 м., у ореха грецкого от 1800 до 2300 м., у алычи 1800-2500 м.

По изобилию яблони Сиверса много в долине Ванча. Дикорастущие заросли семечковых плодовых пород, а также на приусадебных садах выявлено значительный полиморфизм семечковых плодовых пород в частности яблони. Общее количество деревьев яблони составляет 50 % от общих выращенных здесь плодовых культур. Вид весьма полиморфный, особенно сильно варьирует плоды по размеру, форме, окраске и вкусу. Плоды многих дикорастущих форм яблони не уступают плодам культурной яблони. По мере поднятия над уровнем моря средний вес плодов яблони в долине Ванча постепенно уменьшается [5]. Выявленные нами аборигенные формы яблони в большей степени относятся к мелкоплодным формам (до 25 г и от 26 до 50 г) - и среднеплодным (51 до 75 и 76 до 100 г). Крупно - и очень крупноплодные, здесь составляют всего лишь 5,0 и 0,9 %, соответственно.

Так как семечковые плодовые по своей биологической особенности предпочитают в более умеренных и более высоких поясах гор, то естественно, основные дикорастущие и кустарниковые формы семечковых сосредоточены здесь в Ванчском районе, по долине реки Ванча и Язгуляма (по Язгуляму в кишлаках Жамак и Зинг).

Заросли бухарского миндаля расположены по склонам гор в долине Пянджа и Ванча. По долине Пянджа бухарский миндаль доходит до к. Хехик (1900 м). Миндаль относится к семейству Rosaceae Juss и роду Amygdalus L. на Памире представлен деревьями и кустарниками. В кишлаке Хехик встречаются вкусноядерные и горькоядерные миндали,

Как показали наши исследования по долинам Ванча и Язгуляма плодовые сады приурочены в основном к местообитаниям дикорастущих плодовых зарослей. Здесь до сих пор отчетливо видна непосредственная связь между дикорастущими плодовыми растениями и садами, созданными человеком.

На основании полученных нами экспериментальных и полевых результатов по изучению биоразнообразия дикорастущих плодовых культур в условиях Ванчского района установлено:

Природно-климатические условия района исследования способствуют здесь произрастанию многих полезных видов дикорастущих плодово-ягодных культур.

Изучение морфобиологических признаков показали, что дикорастущие плодовые Ванча являются основным источником для получения новых сортов, так как изученные объекты характеризуются высоким полиморфизмом по основным признакам отбора. Для введения в культуру можно использовать имеющийся здесь генофонд, методом отбора перспективных формообразцов.

Восточная плодожорка относится к полифагам. Тем не менее отмечается некоторая дифференциация в выборе субстрата для питания. Поэтому, например, предлагают при закладке яблоневых и грушевых садов избегать их соседства с косточковыми, особенно персиком, на котором плодожорка живет первую половину лета. Однако сравнительные данные о вредности восточной плодожорки в однородных и смешанных насаждениях в конкретных природно-климатических зонах Кыргызстана практически отсутствуют. Подобные наблюдения проведены нами в 2006-2007 гг. в садах крестьянских хозяйств Аламединского и Иссык-Атинского районов.

Распространение дикорастущих плодовых пород в Ванчской долине

Плодовые породы и их формы	Район	Высота м. над ур. моря	Встречаемость	
			В диком состоянии	В культуре ' '
1. Алыча желтоплодная	Ванч	1800-2500	+	-
2. Алыча красноплодная		1800-2500	+	-
3. Алыча черноплодная		2000-2500	. +	-
4. Алыча крупноплодная (в культуре)		1800-2300	-	+
5. Боярышник (желтоплодная)		1800-2500		-
6. Груша «Гапамруд»		1800-2300	-	+
7. Груша «Сафедамруд» (крупноплодная)		1800-2300	-	+
8. Груша «Кайон»		1800-2500	+	+
9. Груша «Кандак»		1800-2300		+
10. Груша «Ношпотти»		1800-2300	-	+
11. Груша «Танг»		2000-2300	+	-
12. Дулона «Жужисиёх»		1800-2500		-
13. Барбарис черноплодная		1800-2500		-
14. Яблоня «Кандак»		1900-2500	+	+
15. Яблоня «Равсеб»		1800-2500	+	+
16. Яблоня (дикая)		1800-2500	+	-
17. Яблоня (дикая) одичавшая		1800-2500	+	-
18. Орех грецкий «Амели»		1800-2200	+	+
19. Орех грецкий (двуствольное)		1800-2200	+	+
20. Орех грецкий «Капаргуз»		1800-2200	-	+
21. Орех грецкий «Кузнули»		1800-2300	+	+

22. Миндаль		1800-2500	+	4
-------------	--	-----------	---	---

Литература:

Попов М.Г. Происхождение таджикского плодородия: Труды тадж. компл. экспл. АН СССР, 1935-вып. XIII. - с. 235.

Гурский А. В. Интродукция растений в Памирском ботаническом саду.- Душанбе: 1972,- с.47-53

Запрягаев В.И. Дикорастущие плодовые Таджикистана. Изд-во «Наука». - М.;Л.: 1964, 695 с.

Жуковский П.М. Культурные растения и их сородичи Л.:Колос, 1950.-597 с.

Фелалиев А.С. Полиморфизм плодовых пород Горного Бадахшана Изд-во «Памир» 2003.154 с.
BIODIVERSITY OF THE WILD POMOCULTURES FRUIT CULTURES OF THE VANJ VALLEY OF TAJIKISTAN In the article the notes of dissemination and diversity of the wild fruit and berry-like cultures through the Vanj of Gorno Badakhshans valley have been adduced. Brief biological characteristics of these nature cultures have been provided in the conditions of the vesearch aries.
N.A. ELCHIBEKOVA, A.S.FELALIEV, M.T.ISMOILOV, T. M. SODATKADAMOVA. SH. M. MUBALIEVA.

Чортонбаев, Т. Д. Изучение экстерьерных признаков и био Юго хозяйственные качества медоносных пчел гюбинской долины / Т. Д. Чортонбаев, Ж. К. Керималиев, Ж. Б. Дуйшеалиса // Вестник Кыргызского национального аграрного университета им. К.И. Скрябина. – 2004. – № 4. – С. 1-3.

Чортонбаев, Т. Д. Изучение экстерьерных признаков и био Юго хозяйственные качества медоносных пчел гюбинской долины / Т. Д. Чортонбаев, Ж. К. Керималиев, Ж. Б. Дуйшеалиса // Вестник Кыргызского национального аграрного университета им. К.И. Скрябина. – 2004. – № 4. – С. 1-3.

Чортонбаев, Т. Д. Изучение экстерьерных признаков и био Юго хозяйственные качества медоносных пчел гюбинской долины / Т. Д. Чортонбаев, Ж. К. Керималиев, Ж. Б. Дуйшеалиса // Вестник Кыргызского национального аграрного университета им. К.И. Скрябина. – 2004. – № 4. – С. 1-3.

Абдурасулов, А. Х. Эффективность разведения кыргызского молочного типа коз / А. Х. Абдурасулов // Вестник Кыргызского национального аграрного университета им. К.И. Скрябина. – 2003. – № 1. – С. 1-3.

Абдымажитов, Н. К. Влияние молочной продуктивности на рост и развитие ягнят / Н. К. Абдымажитов // Вестник Кыргызского национального аграрного университета им. К.И. Скрябина. – 2003. – № 1. – С. 4-5.

Черткиев, Ш. Ч. Биологические особенности Яков кастратов, влияющие на формирование сортности мяса в отдельных частях туши в зависимости от сроков высокогорного нагула и возраста / Ш. Ч. Черткиев // Вестник Кыргызского национального аграрного университета им. К.И. Скрябина. – 2003. – № 1. – С. 6-9.

Алыкеев, И. Ж. О взаимосвязи между живой массой телок и нетелей с их будущей молочностью / И. Ж. Алыкеев, С. К. Осмоналиев, О. Д. Дуйшекеев // Вестник Кыргызского национального аграрного университета им. К.И. Скрябина. – 2003. – № 1. – С. 10-12.

Касмалиев // Вестник Кыргызского национального аграрного университета им. К.И. Скрябина. – 2003. – № 1. – С. 18-20.

Чортонбаев, Т. Д. Фенотипические проявления в популяции медовых пчел в условиях Кыргызстана / Т. Д. Чортонбаев, Ж. Б. Дуйшеналиев, Ж. К. Керималиев // Вестник Кыргызского национального аграрного университета им. К.И. Скрябина. – 2003. – № 1. – С. 21-23.

4. - .22-29. //) / . -2003. - 4. - .30-35. (

2010-2014) / . -2003. - 4. - .30-35. //) / . -2003. - 4. - .36-37. /

2003. - 4. - .41-43. //) / . -2003. - 4. - .38-40. //) / . -2003. - 4. - .36-37. /

2003. - 4. - .41-43. //) / . -2003. - 4. - .38-40. //) / . -2003. - 4. - .1-4. //

4. - .5-7. //) / . -2003. - 4. - .1-4. //) / . -2003. - 4. - .1-4. //

4. - .5-7. //) / . -2003. - 4. - .1-4. //) / . -2003. - 4. - .1-4. //

4. - .5-7. //) / . -2003. - 4. - .1-4. //) / . -2003. - 4. - .1-4. //

4. - .11-13. //) / . -2003. - 4. - .8-10. //) / . -2003. - 4. - .8-10. //

2003. - 4. - .14-16. //) / . -2003. - 4. - .17-21. //) / . -2003. - 4. - .17-21. //

4. - .22-29. //) / . -2003. - 4. - .17-21. //) / . -2003. - 4. - .17-21. //

2010-2014) / . -2003. - 4. - .30-35. (//) / . -2003. - 4. - .36-37. //) / . -2003. - 4. - .36-37. //

2003. - 4. - .41-43. //) / . -2003. - 4. - .38-40. //) / . -2003. - 4. - .38-40. //

2003. - 4. - .41-43. //) / . -2003. - 4. - .44-45. //) / . -2003. - 4. - .44-45. //

4. - .46. //) / . -2003. - 3. - . //) / . -2003. - 3. - . //

1-4. //) / . -2003. - 3. - .5-7. //) / . -2003. - 3. - .5-7. //

2003. - 3. - .8-9. //) / . -2003. - 3. - .8-9. //

2003. - 3. - .10-11. //) / . -2003. - 3. - .10-11. //

2003. - 3. - .16-17. //) / . -2003. - 3. - .16-17. //

, . . . / . . . //
 - 2003. - 1. - . 13-15.
 , . . . / . . . //
 - 2003. - 1. - . 16-17.
 , . . . / . . . //
 . - 2003. - 1. - . 18-20.
 , . . . / . . . //
 - 2003. - 1. - . 24-25.
 , . . . / . . . //
 1. - . 6-9. . . . - 2003. -
 , . . . / . . . //
 - 2003. - 1. - . 21-23.
 , . . . / . . . //
 - 4. - . 46. . . . - 2003.
 , . . . / . . . //
 - 2003. - 4. - . 44-45.
 , . . . / . . . //
 2003. - 4. - . 41-43. . . . -
 , . . . / . . . //
 - 2003. - 4. - . 1-4.
 . . . / . . . //
 4. - . 5-7. . . . - 2003. -
 . . . / . . . //
 4. - . 5-7. . . . - 2003. -
 , . . . / . . . //
 - 2003. - 4. - .
 8-10.
 , . . . / . . . //
 - 4. - . 11-13. . . . - 2003.
 , . . . / . . . //
 - 4. - . 14-16. . . . - 2003.
 - , . . . / . . . //
 - 2003. - 4. - . 17-21.
 , . . . / . . . //
 4. - . 22-29. . . . - 2003. -
 2010-2014 .) / . . . // (. . .
 . . . - 2003. - 4. - . 30-35.

РАЗДЕЛ 2. СОХРАНЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОГО РАЗНООБРАЗИЯ И МОНИТОРИНГ ЛЕСНЫХ ЭКОСИСТЕМ

УДК 581,1

АРЧЕВЫЕ ЛЕСА КЫРГЫЗСТАНА

Акматалиева А.А., кафедра ботаники и физиологии растений. КНУ имени Ж. Балсагына

Ключевые слова: фитонциды, деградация, аридизация, эрозия.

Аннотация: Лесам принадлежит огромная роль в развитии экономики, улучшения условий окружающей среды, повышения благосостояния народа. Леса являются источником частичного удовлетворения потребностей республики в древесине и другой лесной продукции, они оказывают благоприятное влияние на климат, атмосферу, гидрологический режим рек и других водных объектов, предохраняют почву от ветровой и водной эрозии, а также играют большую роль в сохранении биологического разнообразия.

Лес является важнейшим фактором экологического благополучия человека и сохранения всей жизни на планете. Действительно, значение леса в жизни человека чрезвычайно велико. Из общего количества кислорода, производимого всей растительностью суши, около 70% приходится на долю леса, лес, образно говоря - это зеленая фабрика производства кислорода.

Но лес не только обогащает атмосферу, он очищает ее от пыли, вредных примесей и болезнетворных микробов. Известно, что самый чистый воздух над океаном. В воздухе над городами- монстрами содержание пыли и вредных веществ в 150- 200 раз больше, чем над водной поверхностью

Проведенными исследованиями доказано, что гектар лесных насаждений осаждает от 30 до 50 тонн пыли в год, благодаря уникальной способности деревьев притягивать на себя из воздуха мельчайшие частицы. Особенно хорошо улавливают пыль лиственные деревья - вяз, береза, орех, тополь и др.

Кроме того, деревья выделяют специальные вещества - фитонциды, которые убивают болезнетворные микробы, т.е. лес служит "гигантской зеленой аптекой". Подсчитано, что гектар хвойного леса, в частности соснового, ежедневно выделяет до 30 кг фитонцидов, а одного грамма фитонцидов достаточно для того, чтобы очистить несколько сотен кубов воздуха.

Остановимся на арчевых лесах, в которых все виды рубок запрещены уже более 30 лет. В то же время, анализ данных показывает, что за последние 25 лет площадь арчевых лесов сократилась на 18% и скорость деградации составляет 0,8% в год. Площадь редин и низкополнотных насаждений увеличилась на 31%. Высокополнотных насаждений практически не осталось, естественное возобновление очень слабое. Здесь приходится констатировать тот факт, что после запрещения рубок состояние арчевых лесов не улучшилось, а ухудшилось и они слабо выполняют защитные функции. Главной причиной такого состояния арчевых лесов является нерегулируемая пастьба скота, что привело к деградации и даже полному уничтожению на некоторых участках травянистой и кустарниковой растительности. Деградация горной растительности сопровождается прогрессирующим иссушением склонов и аридизацией климата. Рост численности скота и увеличение пастбищной нагрузки в арчевых лесах приведет к значительному уничтожению растительного покрова, и, как следствие, ухудшению фильтрационных свойств почвы, на крутых склонах начинают развиваться эрозионные процессы и происходит смыв плодородного слоя. При таком отношении человека к этим лесам они превратятся в будущем в безжизненные опустыненные участки. Нарушение естественного равновесия в природе всегда таит опасность. Прав был великий Гете, когда много лет тому назад написал, что "природа не признает шуток, она всегда правдива, всегда серьезна, всегда права, ошибки же и заблуждения исходят от людей"

Уничтожение леса, как бы оно не происходило, грозит колоссальными бедствиями для человечества. Под защитой леса даже на крутых склонах, почти вся влага (дожди, талые воды: фильтруется в почву. На открытых склонах в зависимости от степени нарушения, верхнего слоя почвы, интенсивности выпадения осадков, скорости таяния снега поверхностный сток достигает 80% Почему это происходит? Дело в том, что на открытых склонах почва, как правило, менее плодородна. Кроме того, на этих участках выпасается скот, в связи с чем происходит уплотнение почвы и нарушение ее водно физических свойств. В результате этого вода образующаяся при таянии снега или выпадении дождей перестает впитываться в почву и скатывается со склонов бурными ручьями, образуя селевые потоки По данным П.Н.Матвеева, проводившего наблюдения = орехово-плодовых лесах, смыв почвы с безлесных* участков, подверженных интенсивному воздействию нерегулируемой пастьбы скота, достигает огромной величины - до 110 тонн с 1 га, а природа тратит от 301 до 1000 лет на образование 2-3 см плодородно-¹: почвенного слоя.

Нарушение гидрологических и защитных функций леса отражается на расходах воды в река». Так в регионе произрастания орехово-плодовых лесов годовой суммарный жидкий сток составляет свыше 7(X млн.куб.м. Эта огромная масса воды используется для орошения посевных площадей в долинах. В связи : тем, что в лесу почва успевает впитывать практически все осадки, происходит регулирование расхода воды = реках, делая их более равномерными в течение года что особенно важно, сглаживает весенний пик. 3: позволяет более рационально использовать воду для поливов, 76

уменьшить опасность появления селей и паводков. Ущерб, наносимый селевыми потоками только по трем йенам Джалал-Абадской области (Ноокентский, Базар-Курганский и Сузакский) за 1980-1988 гг. составил 54,2 млн. руб., а в 1992 г. он возрос до 454 млн. руб. Матвеев, 1995). Следует отметить, что величина ущерба, наносимого селевыми потоками, имеет тенденцию возрастания, что говорит о нарушении экологической обстановки в орехово-плодовых лесах.

А посмотрите на наши пойменные леса, возьмите Кочкорский район, где в пойме реки Чу топадет лес из ивы. Это вызвано тоже нашим "рачительным" ведением хозяйства. А что ожидается здесь в будущем? Может случится то, что произошло с "есом, который произрастал в пойме той же реки, олько в районе Быстровки. Раньше пойма реки Чу была покрыта густым лесом из высоких мощных "сполей и лоха. Сейчас здесь "растут" только камни, /известно также, что предгорья Киргизского хребта ранее были покрыты плодовыми лесами, а сейчас здсь - безлесные склоны.

Мы должны знать, что бездумно вырубая лесные насаждения, в том числе и полезащитные хлосы, мы одновременно снижаем биологическую тодуктивность земельных угодий. Из мирового опыта /звестно, что земельные угодья, сочетающие в себе "сля, леса, биологически вдвое продуктивнее, чем чистые. Поэтому считается, что в экологическом и змономическом отношении благополучно то ■хударство, где на долю лесных территорий тиходится 15-20%. Для сведения, Кыргызстан имеет "есистость всего лишь 4,2%.

Нам надо всегда помнить, что главное -^значение наших лесов - защитное и поэтому вести зсяйство в них следует осторожно и разумно.

Поэтому ученые-лесоводы обосновали целесообразность введения интродуцентов в еловые и асчовые леса из древесных пород инорайонного тоисхождения. Такими древесными породами, успеш- -с произрастающими в наших лесах, стали разные гиды сосны, лиственницы, березы, а также иные виды елей из Европы, Сибири, Дальнего Востока.

Введение различных древесных пород делает двойные леса более разнообразными и повышает их общую производительность, поскольку интродуценты -амного обгоняют в росте местные породы - ель и арчу, И вот в этом-то случае имеет большое значение подбор пород в культурах, который бы учитывал не только их общие биологические особенности, но и почвообразующую роль.

На примере лесных культур, созданных в Прииссыккулье (Теплоключенское опытное хозяйство), уже можно проследить благоприятное влияние лиственницы и березы при их произрастании в смешении с елью и сосной.

Таким путем можно добиться того, что плодородие лесных почв будет повсеместно не только сохраняться, но и повышаться, а вместе с ним будет возрастать продуктивность лесных насаждений.

В этой связи следует обратить внимание на недопустимость отношения к лесному опад, как к мусору, который подлежит уничтожению. Осенью повсеместно можно наблюдать картину, когда метлой сгребается все дочиста из-под деревьев и кустарников с последующим уничтожением этого "мусора".

Приведем слова крупного ученого-почвоведа В.В.Пономаревой: "Глядя на осенний листопад, каждый должен знать, что опадающие с деревьев листья нужны для продолжения жизни тех же деревьев, а также трав, растущих под их пологом. В лесном опаде заключена квинтэссенция плодородия лесных местообитаний, это тот запас элементов органиогенов, который необходим для жизненного цикла леса парка и который деревья не могут создавать каждый год заново из запасов почвы, к тому же уже истощенной, сильной промытой от растворимых веществ".

Лесной опад можно использовать на приготовление компостов - очень ценного органического удобрения.

Во имя любви к природе, проявим гражданскую мудрость и будем ответственно относиться к нашему неоценимому богатству - лесным насаждениям.

Литература

Никитина Е.В. (и др.) «Ранневесенние растения Киргизии», Фрунзе, изд-во АН Кирг. ССР, 1960.

Выходцев И.В. «Геоботанические ландшафты Киргизии», изд-во Кирг. ССР, выл. III, 1945.

Венгловский Б.И., Чынгочоев А.Г., Юнусова И.В. «Программа Кыргызско-Швейцарской поддержки сектора лесного хозяйства Кыргызстана», 1997.

Чортонбаев, Т. Д. Изучение экстерьерных признаков и био Юго хозяйственные качества медоносных пчел гюбинскойдолины / Т. Д. Чортонбаев, Ж. К. Керималиев, Ж. Б. Дуйшеалиса // Вестник Кыргызского национального аграрного университета им. К.И. Скрябина. – 2004. – № 4. – С. 1-3.

Чортонбаев, Т. Д. Изучение экстерьерных признаков и био Юго хозяйственные качества медоносных пчел гюбинскойдолины / Т. Д. Чортонбаев, Ж. К. Керималиев, Ж. Б. Дуйшеалиса // Вестник Кыргызского национального аграрного университета им. К.И. Скрябина. – 2004. – № 4. – С. 1-3.

Кентбаева, Б. А. Эколого физиологические особенности лигнификации годичных побегов боярышника / Б. А. Кентбаева // Вестник Кыргызского национального аграрного университета им. К.И. Скрябина. – 2003. – № 3. – С. 12-15.

Новые высококачественные сорта, формы и клоны винограда Армении / Д. Л. Сафарян, Ф. Г. Арутюнян, Р. С. Гуламирян, Г. Г. Мелян // Вестник Кыргызского национального аграрного университета им. К.И. Скрябина. – 2003. – № 3. – С. 16-17.

Тиллебзев, Т. К. Выращивание саженцев из зеленых черенков и методом зеленых отводок / Т. К. Тиллебзев, К. Т. Тургунбаев // Вестник Кыргызского национального аграрного университета им. К.И. Скрябина. – 2003. – № 3. – С. 18-20.

Тиллебаев, Т. К. Перспективные сорта винограда Кыргызстана / Т. К. Тиллебаев // Вестник Кыргызского национального аграрного университета им. К.И. Скрябина. – 2003. – № 3. – С. 21-22.

Шихлинский, Г. М. Оценка устойчивости районированных сортов и новых селекционных форм винограда к филлоксере и основным грибным болезням в условиях Азербайджана / Г. М. Шихлинский // Вестник Кыргызского национального аграрного университета им. К.И. Скрябина. – 2003. – № 3. – С. 23-26.

Шукуров, Р. Сохранение и использование агробиоразнообразия плодовых культур и ее роль для будущих поколений / Р. Шукуров // Вестник Кыргызского национального аграрного университета им. К.И. Скрябина. – 2003. – № 3. – С. 27.

. / //
 -2003.- 1.- .1-3. / //
 -2003.- 1.- .4-5. / //
 -2003.- 1.- .6-9. / //
 // / -2003.- 1.
 - .10-12. // / -2003.- 1.
 -2003.- 1.- .13-15. / //
 -2003.- 1.- .16-17. / //
 -2003.- 1.- .18-20. / //
 -2003.- 1.- .18-20. / //
 1.- .21-23. // / -2003.-
 .24-25. // / -2003.- 1.-
 -2003.- 1.- .6-9. / //
 1.- .21-23. // / -2003.-
 / //
 -2003.- 4.- .44-45. / //
 -2003.- 4.- .41-43. / //
 -2003.- 4.- .1-4. / //
 -2003.- 4.- .5-7. / //
 -2003.- 4.- .5-7. / //
 -2003.- 4.- .8-10. / //
 -2003.- 4.- .11-13. / //
 -2003.- 4.- .14-16. / //
 .17-21. // / -2003.- 4.-
 -2003.- 4.- .22-29. / //
 // (2010-2014) / -2003.- 4.- .30-35.
 -2003.- 4.- .22-29. / //
 // (2010-2014) / -2003.- 4.- .30-35.
 / -2003.- 4.- .36-37. //
 // / -2003.- 4.- .38-40. //
 -2003.- 4.- .41-43. / //
 -2003.- 4.- .1-4. / //
 / -2003.- 4.- .5-7. //
 -2003.- 4.- .1-4. / //
 / -2003.- 4.- .5-7. //
 / -2003.- 4.- .8-10. //

. / //
 -2003.- 4.- .11-13. //
 -2003.- 4.- .14-16. //
 / //
 .-2003.- 4.- .17-21. //
 / //
 .-2003.- 4.- .22-29. //
 // (2010-2014) / .
 .-2003.- 4.- .
 30-35.
 / -2003.- 4.- .36-37. //
 / //
 2003.- 4.- .38-40. //
 / //
 .-2003.- 4.- .41-43. //
 / //
 .-2003.- 4.- .44-45. //
 / //
 .-2003.- 4.- .46. //
 / //
 .-2003.- 3.- .1-4. //
 / //
 2003.- 3.- .5-7. //
 / -2003.- 3.- .8-9. //
 / -2003.- 3.- . //
 10-11. //
 / -2003.- 3.- .12-15. //
 / -2003.- 3.- .12-15. //
 / -2003.- //
 3.- .16-17. //
 / -2003.- 3.- .18-20. //

УДК: 630.

К ЭКОЛОГИИ АМЕРИКАНСКОЙ БЕЛОЙ БАБОЧКИ В КЫРГЫЗСТАНЕ

Ашимов К.С.. д.б.н. КАУ им. К.И.Скрябина,
Заводчикова Р.Е.. к.б.н. КНУ им. Ж. Баласагына,
Ашимова Э.К. КАУ им. К.И.Скрябина

Ключевые слова: американская белая бабочка (*Huphantria cunea* Drury.), имаго, яйцо, гусеница, куколка, яйцеед, трихограмма, энтомофаги, естественные враги.

Аннотация: Приводятся сведения о результатах опытов по выведению энтомофагов американской белой бабочки и заражению трихограммой, о влиянии погодных условий на выживаемость вредителя.

Как нами были отмечены (Ашимов и др, 2006) американская белая бабочка (*Huphantria cunea* Drury., АББ) впервые обнаружены в г. Бишкек и Чуйской долине Кыргызстана в 2005 году. В последующие годы распространилась в восточном направлении от г. Бишкек до города Чуй-Токмок (60 км) и западном на IQ- 12 км.

Гусеницы повреждали только некоторые породы деревьев, чаще всего встречались на клене ясенелистом или американском, яблоне домашней, орехе грецком, вязеперистоветвистом (карагаче) и шелковице. В тех случаях. Когда листья на дереве были полностью объедены, гусеницы переползали на близлежащие растения: живую изгородь из свидины, бирючины, на малину и хмель. Однако на эти растения массовое, сплошное повреждение не наблюдали. Встречались или отдельные сильно поврежденные деревья, или куртины деревьев чаще всего на

приусадебных участках. Некоторые граждане владельцы земельных участков, пытались предотвратить повреждение плодовых деревьев вырубали источники заражения - клен, карагач. Но зг= мера не дала желаемого результата, так как гусениць старших возрастов с успехом переползали н= ближайшие от вырубленных декоративных деревьев -е плодовые породы.

Опыты по выявлению возраста гусениц способных переползать на листья с одного дерева -е другое, были проведены на приусадебном участке -е яблоне. Ветки яблони- помещали под бязевые изоляторы в виде мешков длиной 70-80 см. на веткз предварительно просматривали все листья и еслг обнаруживали яйцекладки, то оставляли только ода самую свежую остальные удаляли; За оставшейся вег> наблюдения. Гусеницы вылупились из яиц через дней после откладки. Откладка яиц наблюдались 5 первой- начале второй декад мая. Гусеницы первого возраста держались на листе аккуратно. -е оставляя ни малейшего зеленого участка. К кэн_? первого возраста увеличились с 1 мм до 3 мм Перелиняли на второй возраст на этом же листе ♦ здесь же питались.

В отличие от личинок первого возрагь которые соскабливали мякоть листа в основном -е площадке, занятой под яйцекладкой, личинки втоозг.

Гусеницы повреждали только некоторые породы деревьев, чаще всего встречались на клене ясенелистом или американском, яблоне домашней, орехе грецком, вязеперистоветвистом (карагаче) и шелковице. В тех случаях. Когда листья на дереве были полностью объедены, гусеницы переползали на близлежащие растения: живую изгородь из свидины, бирючины, на малину и хмель. Однако на эти растения массовое, сплошное повреждение не наблюдали. Встречались или отдельные сильно поврежденные деревья, или куртины деревьев чаще всего на

приусадебных участках. Некоторые граждане владельцы земельных участков, пытались предотвратить повреждение плодовых деревьев вырубали источники заражения - клен, карагач. Но зг= мера не дала желаемого результата, так как гусениць старших возрастов с успехом переползали н= ближайшие от вырубленных декоративных деревьев -е плодовые породы.

ЕСТЕСТВЕННОЕ ВОЗОБНОВЛЕНИЕ ПИХТЫ СЕМЕНОВА В КЫРГЫЗСТАНЕ

Бикиров Ш.Б. Институт леса им. ПА Гана НАН КР, Бишкек

Ключевые слова: пихта Семенова, естественное возобновление, хода роста подроста пихты, шкала возобновления.

Аннотация: В статье приводятся естественное возобновление пихты Семенова в зависимости от типов леса. Представлено хода роста подроста пихты и шкала для оценки естественного возобновления.

Annotation: The article contains the natural renewal of Semenov's fir in accordance to types of forest. Presented dynamic of Semenov's fir as well as scale for valuation of natural renewal.

Изучением естественного возобновления пихты занимались Г.Ф. Протопопов (1958), В.В. Котляр (1968). Исследования проведены в Афлатунском и

Аркитском лесхозах, где сосредоточены массивы смешанных елово-пихтовых лесов. Что касается чистых пихтарников Токтогульского лесхоза, такие сведения приводятся нами впервые (Бикиров, 1984). Как указывает многие исследователи, изучавшие естественное возобновление различных древесных пород, этот процесс, прежде всего, определяют жизненность древесных пород и их типов леса и формаций. При этом определяющими экологическими условиями является благоприятные погодные условия для прорастания и появления всходов и дальнейшего развития подроста.

Пихта теневыносливая порода и успешно возобновляется под пологом материнского древостоя, в результате чего формируется новая поколения леса. Нами изучены возобновления пихты на пробных площадях, заложенных во всех типов леса, различных полнот, а также в местах, где проводились сплошные рубки леса. При этом весь самосев и подрост пихты делили на две высотные группы. К первой относится самосев высотой до 50 см, а ко второй более 50 см. Первая группа называется самосевом, а вторая - подростом. Данные учета естественного возобновления пихты Семенова приводятся в табл. 1. защищенных со всех сторон валежником, находятся >олю 70% подроста, а на ровных участках и на микроповышениях расположен остальной подрост.

Таблица 1

Естественное возобновление пихты Семенова по типам леса, тыс. шт./га

Номер пробной площади	Высота над уровнем моря, м	Полнота	Высота, см					
			самосева					подроста
			до 5	6-10	11-20	21-50	итогу	
Разнотравно-моховой								
17	2300	0,84	7,7	18,1	13,1	10,0	48,9	0,3
19	2500	0,65	8,0	19,5	12,7	10,4	50,6	0,8
22	2450	0,87	9,1	11,5	15,8	10,5	46,9	1,0
Разнотравный, приречный								
3	1800	0,42	2,7	6,3	9,7	7,3	26,0	0,75
Разнотравно-злаковый								
15	2100	0,95	3,6	5,2	7,7	8,2	24,7	1,1
18	2400	0,77	5,5	8,2	10,3	11,0	35,0	1,0
24	2450	0,96	5,7	4,8	14,0	12,8	37,3	1,1
16	2200	0,75	5,4	5,1	3,9	8,9	23,3	0,6
27	2000	0,46	5,7	5,0	6,5	7,6	24,8	0,7
Разнотравно-малиновый								
2	2100	0,77	3,7	3,2	3,4	2,8	13,1	0,5
28	2400	0,88	3,8	5,7	4,2	2,8	16,5	0,4
1	2000	0,54	11,5	9,2	5,9	6,0	32,6	0,6
14	1900	0,90	8,5	9,4	11,5	10,7	40,1	1,0
Моховой, высокогорный								
21	2700	0,56	45,9	5,3	3,3	6,2	19,7	1,0
11	2600	0,38	6,9	4,3	6,5	6,3	24,0	1,0

Данные табл. 1 показывает, что в высокополнотных древостоях появляется большое количество самосева пихты во всех типах леса (от 13 до 50 тысяч штук в одном гектаре), затем идет постепенный их отпад и в стадии подроста остаются на 1 га от 300 до 1100 экземпляров.

В типе леса разнотравно-моховом количество самосева (до 50 см) достигает 50 тыс. шт./га, а благонадежный подрост (более 0,5 м) - от 300 до 1000 шт. Подрост в основном расположен группами в северной стороне материнских деревьев, на расстоянии 5-10 м. В микроповышениях, затененных и

В моховом, высокогорном типе леса возобновление пихты удовлетворительное. Самосев -аблюдается главным образом на микроповышениях с хганическим субстратом (валежник), в просветах древесного полога, среди камней и мхов. Количество самосева достигает до 24 тыс.шт./га. Подрост высотой солее 0,5 м находится в пределах 1000 шт./га. Рост хдроста в высоту очень медленный, что объясняется слодностью почвенного профиля и жесткостью -есорастительных условий в целом.

В разнотравно, приречном типе леса также шественное возобновление пихты совлетворительное, самосев высотой до 0,5 м достигает 26 тыс. шт., а подрост более 0,5 м - 750 _./га. Подрост пихты в основном находится на в/кроповышениях органического состава на =алежнике, и на каменистых участках. Пихта распространена повсеместно, почти 100%, ель встречается единично. Состояние подроста хорошее в з=язи с большой влажностью почвы. Большой вред называет пастьба и прогон скота.

В разнотравно-малиновом типе леса возобновление пихты под пологом леса идет слабо в зязи с изреженностью насаждений, из-за мощного таяного покрова и выпасом скота. В лучших условиях замосева около 16 тыс.шт./га. Подрост более 0,5 м -аходится в пределах 400-500 шт./га и приурочен к -слугу кустарников, главным образом ив, и к конусу ■ени материнских деревьев, на опушке с северной гэроны.

В разнотравно-злаковом типе леса количество юэрового самосева пихты (до 0,5 м) под пологом леса -шигает 25-37 тыс. шт./га. Подрост более 0,5 м тевышает 700-1000 шт. Благодаря хорошим условиям тоизрастания, встречаемость пихтового самосева '30%. Самосев приурочен к обнаженной минеральной -ши почвы, микропонижениям и мелким шественным террасам. Самосев расположенный о=льше от кроны деревьев, находит оптимум .условий „я роста и развития; экземпляры, находящиеся под соной материнских деревьев, зависят на сухой -:гстой подстилке, и . обречены на гибель. Есзобновление происходит часто неравномерно, носит типовой и куртинный характер. Самосев селится в тосветах между деревьями и в окнах,- образованных -з местах отмерших старых деревьев. Подрост всегда газновозрастный, что определяется, прежде всего, сильными неравномерными урожаями. и благоприятными условиями прорастания семян в Л2-ном типе леса.

Нами установлено, что семенные годы пихты Семенова чередуются через 2-3 года и возможно хвладают с малыми 2-3 летними климатическими _/клами по Г.Е.Комуно <(1978), которые связаны с гуосферной циркуляцией и осадками. Семена пихты, шадая в почву в сентябре месяца, периодически 1."ажняются, остаются под снегом на всю зиму, и тсходят естественную стратификацию. Появившиеся шной всходы пихты более крупные и мощные, чем х'з тянь-шаньской, лучше укореняются, и пробивают небольшой слой подстилки. Лучшее возобновление пихты наблюдается в сомкнутых насаждениях, имеющих полноту древостоя 0,5 - 0,7 (рис. 2) и при наличии кустарников.

В низкополотных насаждениях (0,3-0,4) возобновление пихты слабее чем в высокополотных, количество самосева в зависимости от абсолютной высоты местности колеблется в пределах 13-27 тысяч шт/га. Здесь подрост страдает от прямого солнечного излучения и мощного травяного покрова.

Одновременно с влиянием полноты древостоя, на жизнь подроста в первые годы оказывает ощутимое влияние травяной и моховой покров, не говоря уже кустарниковой растительности. В целом в такой лесной обстановке создаются самые оптимальные условия появления и развития подроста пихты.

Ход роста подроста пихты. Как следует вышесказанного, расположение на занимаемой площади подроста пихты зависит от типов леса и абсолютной высоты местности. Подрост всегда хорошо приживается в участках, где имеется моховой и рыхлый травяной покров, а густые злаковые растительность наоборот подавляют появлению подроста и их выживанию.

Как видно из рис. 1 стадия благонадежного подроста (более 50 см) в зависимости от типов леса продолжается от 10 до 40 лет. В этом возрасте в основном происходит формирования хвои на побегах, создается мутовка из 4 сучьев, ежегодный прирост верхушечного побега составляет более 5 см. Но крона подроста не всегда симметричная, это зависит от занимаемой площади. Подрост пихты, у которой ежегодный прирост менее 1-2 см, в возрасте более 30- 40 лет выглядит как угнетенный, если не появятся хорошие условия, то они обречены на гибель. Благодаря высокой теневыносливости подрост пихты может находиться под пологом леса очень долго, как только появятся условия, они могут увеличить прирост, и выйти из этого яруса.

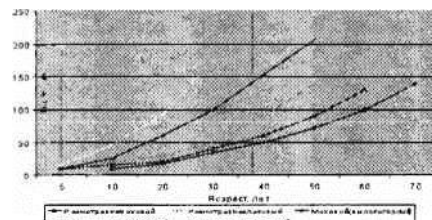


Рис. 1. Ход роста подроста пихты Семенова по высоте в различных типах леса.

Рост подроста в типе леса разнотравно приречном характеризуется наибольшими показателями, в возрасте 10 лет достигает высоту более 50 см, в 20 летнем более 1 м, а в 30 летнем возрасте более 1,5 м. Этому в основном способствует влажность почвы. Немаловажную роль в этом принадлежит инсолируемости участков, в присутствии проточного увлажнения.

В разнотравно-малиновом типе леса рост подроста немного отстает от предыдущего типа леса. Во всяком случае, до 10 лет подрост растет медленно, затем в возрасте 17 лет переходит в категорию

благонадежного подроста. В 30 лет достигает высоту 1 м, и в 50 летнем возрасте вырастает более 2 м, а прирост более 5 см.

В разнотравно-злаковом типе леса рост подроста также первые 10-20 лет медленный и составляет всего 1-2 см, затем идет увеличение прироста и в 40 - летнем возрасте высота их достигает более 1 м.

Разнотравномоховом типе леса рост подроста в высоту очень медленный и в первые 10-20 лет средний прирост составляет всего лишь 1,5-2 см. Затем рост постепенно усиливается и в 50-60 летнем возрасте средний прирост достигает 9-13 см, а высота достигает около 1,5 м.

Самый худший рост подроста наблюдается в моховом типе леса, высокогорном, в 40 лет достигает высоту 50 см, а в возрасте 60 лет едва доходит до высоты 1 м. Основными факторами которые препятствуют росту подроста служат высота местности, холодности почвенного профиля и короткий вегетационный период высокогорий.

При анализе хода возобновления пихты на сплошных вырубках, редирах показали, что в основном такие участки практически не возобновляются естественным путем, и такие площади переходят в другие категории лесных площадей, в основном кустарниковые заросли. Восстановление леса проходит через смены пород, которые растягивается большой промежуток времени, иногда более сотни лет. Естественное возобновление пихты в редирах и на вырубках происходит не везде удовлетворительно и нуждается в содействия на этот процесс, путем искусственного восстановления. Поэтому в защитных

Как показали изучение семеношение пихты (Бикиров, 1984), позволили выявить формирования урожаев семян пихты, их динамику, сроки созревания, распространения и почвенного запаса семян, которые в конечном итоге определяют успешность возобновительных процессов.

При наличии налета семян возобновление пихты наблюдается, как правило, в местах, где нет сплошного

Таблица 2

**Количество самосева и подроста в пихтарниках
(шт/га и максимум в скобках)**

В древостоях сомкнутостью 0,5 и выше		В редирах		На вырубке	
самосев	подрост	самосев	подрост	самосев	подрост
17000-47000 (50000)	300-600 (1100)	13000-24000 (26000)	200-500 (700)	150-300 (900)	50-200 (300)

травяного и мохового покрова, где произошли смыв почвы и эрозионные процессы, а также под защитой кустарниковой растительности. В таком случае естественное возобновление затянется на долгие неопределенные годы. В местах выборочных рубок возобновление пихты идет слабо. Самосев и подрост приурочены в основном к старым гнилым пням пихты и тенивым опушкам и оголенным участкам. Распределение подроста носит групповой или куртинный характер.

Если имеется частичное возобновление, то основное количество подроста на них возобновилось предварительно (табл. 2). Подрост представлен большей частью крупными экземплярами.

лесах необходимо запретить все виды рубок, кроме санитарных и рубок ухода.

Для оценки процессов естественного возобновления, нами разработана шкала для пихты Семенова (табл. 3). При составлении шкалы мы учитывали данные пробных площадей, особенно чистых не тронутых пихтовых лесов. Количество благонадежного подроста на 1 га является основным критерием успешности возобновительных процессов.

С помощью представленной шкалы можно определить необходимость назначения лесохозяйственных мероприятий.

Таблица 3

Шкала для оценки естественного возобновления пихты Семенова

Оценка возобновления	Количество благонадежного подроста (выше 0,5м) шт/га		
	в насаждениях	в редирах	на вырубках
Хорошее (более)	1000	700	500
Удовлетворительное	300-600	200-500	200-400
Слабое (менее)	300	200	200

При хорошей оценке лесовосстановительные лесовосстановление данной площади осуществляется работы на участке не проводятся, оставляется на искусственным путем, т.е. посадка производится на

доращивание. В удовлетворительном возобновлении лесокультурные работы проводятся частично, или назначается содействие естественному возобновлению, при слабом, когда количество благонадежного подроста менее 200-300 шт./га,

всей площади.

Литература:

1. Бикиров Ш. Б. Пихтовые леса Киргизии.- Фрунзе.: Илим, 1984. - 148 с.

' / . . . // . - 2003. - 3. - . 12-15. / . . . ,
. . . , . . . // . - 2003. - 3. - . 16-17.
/ ' . . . // . - 2003. - 3. - . 18-20. / . . . //
, . . . // . - 2003. -
3. - . 21-22.
, . . .
/ . . . // . - 2003. - 3. - . 23-26.
, . . . / . . . // . - 2003. - 3. - . 27. / . . .
. . . , . . . [. . .] // . - 2003. - 3. - . 28-30.
, . . . / . . . // . - 2003. - 3. -
. 31-32.
, // / . . . , . . . :
// . - 2003. - 3. - . 33-36. / . . . , . . .
, . . . // . - 2003. - 3. - . 37. / . . . , . . .
// ' . . . / . . . , . . .
. - 2003. - 2. - . 10-13. / . . . // . - 2003. - 2. -
. 14-17. . . . // . - 2003. - 2. - . 18-21. / . . .
, // / . . .
. - 2003. - 2. - . 22-23. / . . . // . - 2003. - 2. -
. 1-6. . . . / . . . , . . .
, // / . . . , . . .
. - 2003. - 2. - . 7-9. / . . . , . . .
, . . . / . . . // . - 2003. - 2. - . 28. / . . .
, // / . . .
. - 2003. - 1. - . 4-5. / . . .
, // / . . .
. - 2003. - 1. - . 1-3. / . . . , . . .
, . . . // . - 2003. - 4. - . 46. / . . . // . - 2003. - 4. - . 44-45. / . . .
, . . . // . - 2003. - 4. - . 41-43.

... / ... -2003. - // 4. - . 38-40.

//
- . 36-37.

2010-2014 .) / ... -2003. - // 4. - . 30-35.

2003. - // 4. - . 22-29.

- , ... / ... -2003. - // 4. - . 17-21.

... //
. -2003. - 4. - . 14-16.

, ... / ... //
. -2003. - 4. - . 11-13.

, ... / ... , ... -
2003. - // 4. - . 8-10.

, ... //
. -2003. - 4. - . 5-7.

2004. - // 1. - . 68-71.

2004. - // 1. - . 68-71.

, ... / ... , ... -2004. - // 3. - . 1-3.
/ ... -2004. - // 1. -
. 71-73.

2004. - // 3. - . 4-6.

56-58. " - " / ... -2004. - // 2. - .

2004. - // 2. - . 59-60.

2004. - // 3. - . 4-6.

, ... / ... -2004. - // 3. - . 7-9.

, ... //
. -2004. - 3. - . 10-11.

, ... / ... -2004. - // 3. - . 12-15.

, ... / ... -2004. - // 3. - . 16-17.

КЛОНАЛЬНОЕ МИКРОРАЗМНОЖЕНИЕ САКСАУЛА ЧЕРНОГО (HALOXYLON ARHYLLUM)

Данчева А.В., Кириллов В.Ю., Муканов Б.М., Каверин В.С. Казахский научно-исследовательский институт лесного хозяйства, Республика Казахстан, 021704, г. Щучинск, уд Кирова, 58, тел./факс: 8-71636-4-11-53, e-mail: kafri50@mail.ru

Ключевые слова: саксаул черный, эксплант, питательная среда, фитогормоны, каллус, адвентивные побеги.

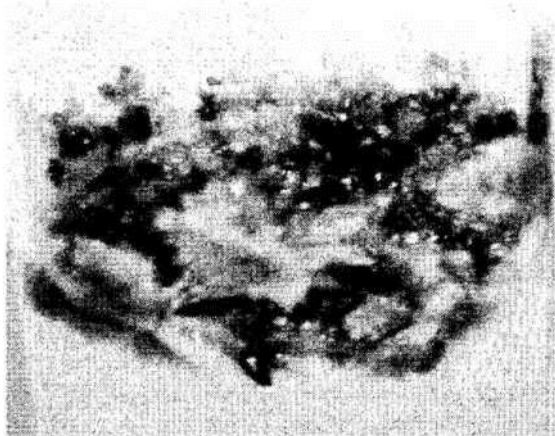
Аннотация: В статье освещены особенности «тонального микроразмножения саксаула черного. Списаны результаты культивирования верхушечных -астей проростков на питательных средах Мурасиге и Z куга и WPM с добавлением фитогормонов (6-БАП, ЛУК).

Саксауловые леса имеют "ескоукрепительное, пастбище-защитное, санитарно- "игиеническое значение. Скрепляя огромные массы "есчаных и супесчаных почв, они обеспечивают защиту оазисов, каналов, транспортных путей, газопроводов от засыпания песком, повышают продуктивность пастбищ. Z еменному возобновлению саксаульников тепятствуют плотность, иссушенность и задернелость "счвы, слабое плодоношение саксаула, -еравномерность распределения и засыпание семян "веком, поздневесенние заморозки, массовое размножение вредителей семян и всходов, z-генсивный выпас скота. В Казахстане произрастают два вида саксаула - белый и черный. Оба вида еще в ♦оасную Книгу Республики не занесены, деятельность "с его заготовке не лицензируется и не сертифицируется, что приводит к его вырубке в больших количествах. Для решения проблемы сгасения саксаула правительство приняло в 2002 году установление «О мерах по сохранению саксауловых -асаждений в РК», которое допускало лишь санитарную рубку.

Оценив последствия защиты саксаульников после введения постановления от 2002 года как •^удовлетворительные, в 2007 году правительство /нициировало новый запрет на вырубку саксаула хеком на десять лет.

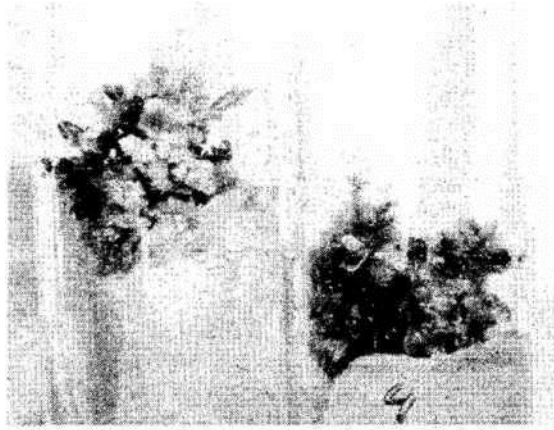
Исходя из вышесказанного, можно сделать вывод, --о требуется восстановление саксаульников. Существующие технологии выращивания посадочного материала требуют значительных средств и рабочей силы. Поэтому необходима разработка Ео сокозффективной технологии ускоренного -случения посадочного материала, которая могла бы гэсобствовать воспроизводству лесов в районах -=тропогенного воздействия.

Одной из высокозффективных технологий =еляется клональное микроразмножение древесных пород. Благодаря микроразмножению ежегодно на мировой рынок поставляется около 5 млн. шт. оздоровленных растений, масштабы производства продолжают возрастать. Перед традиционными



методами размножения клональное микроразмножение имеет следующие преимущества:

1. Получение генетически однородного посадочного материала;
2. Освобождение растений от вирусов за счет использования меристемной культуры;
3. Высокий коэффициент размножения (10^5 - 10^6 для травянистых, цветочных растений, 10^4 - 10^5 - для кустарниковых древесных растений и 10^4 -для



хвойных):

4. Сокращение продолжительности селекционного процесса;
5. Ускорение перехода растений от ювенильной к репродуктивной фазе развития; размножение растений, трудноразмножаемых традиционными способами;
6. Возможность проведения работ в течение всего года;
7. Возможность автоматизации процесса выращивания;
8. Возможность размножать экземпляры без потери маточного растения;
9. Идентичность полученных саженцев исходному *экземпляру растения*;
10. Возможность размножать растительный материал вдали от места, где растение произрастает.

Целью работы является разработка технологии клонального микроразмножения саксаула черного с получением оздоровленного массового посадочного материала.

Начальное получение стерильного растительного материала является трудной задачей и часто, несмотря на все старания экспериментатора, 75% или даже больше культур оказываются инфицированными.

Для стерилизации органов и тканей растений, из которых будет изолироваться ткань для культуры, применяют обычно большой набор различных стерилизующих средств [1].

Исходный материал для опытов - однолетние зеленые побеги саксаула черного с молодых деревьев длиной 3,0-3,5 см, и верхушечные части проростков. Проростки были получены из семян, прошедших предварительную обработку 0,1%-ным раствором КМпОд в течение часа (всхожесть составила 61%) и посеянных в стерильный почвенный субстрат (торф + песок). Далее побеги и верхушечные части проростков обмывали в теплой воде с мылом, стерилизовали 2%-ным раствором хлорамина Б (5-10 минут), после чего промывали проточной водой (10 минут), 3-4 раза дистиллированной водой, затем в условиях ламинар-бокса 0,025%-ным раствором мертиолята в сочетании с «Белизной» (3-8 минут), промывали 3-4 раза в течение 20 минут стерильной дистиллированной водой. Выход чистой культуры составил 18% для однолетних зеленых побегов и 40% для верхушечных частей проростков. При увеличении времени стерилизации агентами возрастает количество погибших эксплантов (до 90%).

Экспланты - однолетние зеленые побеги - высаживали в пробирки с питательной средой Мурасиге и Скуга с добавлением 6-БАП (1,0 мг/л). После 4 недель культивирования наблюдалось образование каллуса, который при пересадке на свежую питательную среду приобретал серовато-бурую окраску и погибал.

Верхушечные части проростков также были посажены на питательную среду Мурасиге и Скуга с добавлением 6-БАП (1,0 мг/л). После 2 недель культивирования наблюдалось образование каллуса ярко-зеленого цвета вокруг основания побега, а через 4 недели - зарастание каллусом всего экспланта (рис. 1, а).

Далее каллус культивировали на питательной среде Мурасиге и Скуга с уменьшением содержания макросолей в 2 раза и добавлением 6-БАП (0,1-1,0 мг/л) и ИУК (0,5 мг/л). При этом после 3 недель культивирования каллус разрастался, и наблюдалось образование единичных адвентивных почек из каллуса (рис. 1, б), который пересаживали на питательную среду Мурасиге и Скуга с уменьшением содержания макросолей в 4 раза и добавлением кинетина (1±0 мг/л) и ИУК (0,1-1,0 мг/л). В течение 4 недель образуется конгломерат почек, связанных между собой соединительной тканью и находящихся на разог стадии развития (рис. 1, в).



Следующий этап - отделение адвентивных почек от каллуса и посадка на питательные среды WPM и Мурасиге и Скуга с добавлением 6-БАП (0,3- 1,5 мг/л) и ИУК (0,3- 1,0 мг/л) для элонгации побегов. Коэффициент размножения при этом составляет 1:18.



На среде WPM с добавлением 6-БАП 1,0 мг/л и ИУК 1,0 мг/л (оптимальный вариант) происходит интенсивная регенерация единичных побегов до 5-8 мм (рис. 1, г), которые затем пересаживаются на питательную среду для инициации процесса ризогенеза.

На среде Мурасиге и Скуга с добавлением 6- БАП 1,0 мг/л (оптимальный вариант) наблюдается разрастание каллуса и одновременно образование конгломерата адвентивных побегов размером 3-4 мм (рис. .. 1, д), которые затем разделяются и пересаживаются на свежую питательную среду Мурасиге и Скуга с полным содержанием макросолей и добавлением 6-БАП 1,0 мг/л для их дальнейшей элонгации и затем инициации процесса ризогенеза.

В отличие от питательной среды WPM культивирование изолированного адвентивного побега на питательной среде Мурасиге и Скуга ведет к образованию многочисленных придаточных побегов (коэффициент размножения 1:12) (рис. 1, е).

Для элонгации побегов необходимо максимально изолировать основания побегов от каллуса. Таким образом, на этапе клонального микроразмножения саксаула черного рекомендуется использовать только верхушечные части проростков, и питательные среды Мурасиге и Скуга и WPM с добавлением фитогормонов (6-БАП, ИУК) для дальнейшего их культивирования.

Настоящая публикация сделана в рамках подпроекта, финансируемого в рамках Программы конкурсных грантов, поддерживаемого

Всемирным Банком и. Правительством Республики Казахстан. Заявления авторов могут не отражать официальной позиции Всемирного Банка и Правительства Республики Казахстан, а - образование каллуса вокруг побега (среда МС + 6-БАП 1,0 мг/л);

б - образование каллуса с единичными адвентивными побегами (среда МС (1/2));

в - интенсивное образование адвентивных побегов из каллуса (среда МС (1/2) + 6-БАП 1,0 мг/л, ИУК 0,5 мг/л); **г** - элонгация изолированных адвентивных побегов (среда WPM + 6-БАП 1,0 мг/л, ИУК 1,0 мг/л);

д - образование конгломерата адвентивных побегов размером 3-4 мм (среда МС + 6-БАП 1,0 мг/л) **е** - образование многочисленных придаточных побегов (среда МС + 6-БАП 1,0 мг/л)

. . . //
 . - 2004. - 3. - . 4-6. / . . . //
 2004. - 2. - . 56-58. " - " / . . .
 . //
 . - 2004. - 2. - . 59-60. / . . .
 . . . //
 . - 2004. - 3. - . 4-6. / . . .
 . . . / . . . // . - 2004. - 3. - . 7-9.
 / . . . // . - 2004. - 3. - . 10-11.
 . . . / . . . // . - 2004. - 3. - . 12-15.
 . . . / . . . // . - 2004. - 3. - . 16-17.
 / . . . // . - 2004. - 3. - . 18-20.
 . . . / . . . // . - 2004. - 3. - . 21-24.
 . . . / . . . // . - 2004. - 3. - . 31-34.
 . . . / . . . // . - 2004. - 3. - . 35-38.
 / . . . // . - 2004. - 3. - . 39-41.
 . . . // . - 2004. - 3. - . 42-44.
 [. . .] // . - 2004. - 3. - . 45-49.
 . . . / . . . // . - 2004. - 3. - . 50-52.
 . . . / . . . // . - 2004. - 3. - . 53-55.
 2004. - 3. - . 56-58. / . . . //
 2004. - 3. - . 56-58. " - " / . . .
 . //
 . - 2004. - 3. - . 59-60. / . . .
 . . . / . . . // . - 2004. - 3. - . 53-55.

- / -2004.- 3.- .42-44. //

. -2004.- 4.- .4-5. //

. -2004.- 11 / //

. -2004.- 4.- .6-8. //

. -2004.- 11 / //

. -2004.- 4.- .6-8. //

9-11. // -2004.- 4.- //

. -2004.- / 12-14. //

// -2004.- 4.- .15-17. //

4.- .18-19. // -2004.- //

20-22. // -2004.- 4.- //

. -2004.- 4.- .23-24. [.]//

/ -2003.- 4.- .17-21. //

. -2003.- 4.- .22-29. (2010-2014 .)/ -2003.- 4.- //

30-35. // -2003.- 4.- .36-37. //

. -2003.- 4.- .38-40. //

// -2003.- 3.- .8-9. //

10-11. // -2003.- 3.- //

12-15. // -2003.- 3.- //

12-15. // -2003.- 3.- //

3.- .16-17. // -2003.- //

18-20. // -2003.- 3.- //

. -2003.- 3.- .21-22. //

. -2003.- / 23-26. //

/ // -2003.- 3.- .27.

УДК 504.73(476.4)

**ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА ПО СОХРАНЕНИЮ ВИДОВОГО РАЗНООБРАЗИЯ
РАСТЕНИЙ В МОГИЛЕВСКОЙ ОБЛАСТИ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

**КОЗЛОВ Н.А. к. с.-х. н, доцент; КОЗЛОВ С.Н к. с.-х. н. Учреждение образования «Белорусская государственная
сельскохозяйственная академия», Беларусь, г. Горки, ул. Мичурина 5**

Ключевые слова: Красная книга, растения, Беларусь, Могилевская область, статус охраны.

Аннотация: в статье приведены сведения о положительном результате деятельности человека в Могилевской области Республики Беларусь за последние 28 лет по сохранению биоразнообразия дикорастущей растительности. Включение многих растений в первое и второе издание Красной книги и проведение соответствующих охранных мероприятий в итоге привело к невключению ряда видов (колокольчик персиколистный, первоцвет весенний, пролеска благородная, хохлатка полая, наперстянка крупноцветковая, водосбор обыкновенный) в третье издание или же к снижению статуса охраны (лилия кудреватая, многоножка обыкновенная, шпажник черепитчатый, касатик сибирский, ветреница лесная, купальница европейская, любка зеленоцветковая, пыльцеголовник красный, лук медвежий).

В результате определенных видов человеческой деятельности биологическое разнообразие Земли существенно изменилось. По разным оценкам, вследствие вмешательства человека в «дела Природы», исчезновение видов сейчас идет в 50-100 раз более быстрыми темпами, чем это было 100-150 лет назад. В настоящее время сохранение и рациональное использование биологического разнообразия стало общепризнанным мировым требованием. Важнейшим шагом в этом направлении стала Конвенция ООН о биологическом разнообразии, которая была подписана на конференции в Рио-де-Жанейро в 1992 году представителями 157 стран. Это был первый случай, когда важность сохранения видового состава планеты была заявлена на столь высоком, государственном уровне, что в итоге привело к созданию первого международного закона в этой сфере.

Успех мероприятий по охране биологического разнообразия зависит не только от сохраненных коллекционных фондов научных и охраняемых объектов, но и от того, насколько комплексно организовано природопользование на ландшафтном уровне. Возможен широкий спектр вариантов природопользования - от полной охраны на специально выделенных территориях, через разные формы использования до полноразмерной эксплуатации, такой как интенсивное сельское и лесное хозяйство, застройка городскими поселеньями и т.д.

Одной из форм охраны природы является создание Красной книги. Красная книга Республики Беларусь является основным научным документом, определяющим современное состояние редких и находящихся под угрозой исчезновения видов живых организмов, на основании которого осуществляется долгосрочное прогнозирование и разработка практических мер, направленных на охрану, воспроизводство рациональное использование. Она была создана согласно постановлению Совета Министров в Белорусской ССР в 1979 году.

Красная книга представляет собой систематизированный перечень редких и исчезающих видов живых организмов со следующим описанием каждого из них: статус охраны, название на русском, латинском и белорусских языках, распространение, основные места обитания (произрастания), численность на территории Беларуси, особенности биологии, факторы, определяющие изменение численности и ареала, возможность разведения, принятые и необходимые меры охраны, источники информации. В книге помещаются картосхемы с указанием мест обитания или произрастания на территории республики каждого вида, их иллюстрации.

В 1981 году вышло 1-ое издание Красной книги Республики Беларусь. В результате проводимых мер по сохранению редких видов живых организмов и проведения комплекса научных исследований по биоразнообразию природы Беларуси, изучения международного опыта и необходимости использования универсальных подходов и критериев с одновременным учетом национальной природоохранной специфики специалистами Национальной Академии Наук Беларуси, Госкомитета по охране природы и других учреждений был пересмотрен перечень видов, внесенных в Красную книгу и статус их охраны, что послужило основанием для второго издания Красной книги в 1993 году и третьего в 2004-2005 годах. Как отмечалось выше, каждому виду, включенному в Красную книгу присуждается статус (или категория). Ниже приводится характеристика каждой категории по годам выпуска книги.

1-ое издание Красной книги (1981 год)

O категория - виды, по-видимому, исчезнувшие или не обнаруженные в течение ряда лет, но, возможно, уцелевшие в некоторых недоступных местах или в неволе (культуре);

I категория - виды, находящиеся под угрозой исчезновения, которым грозит непосредственная опасность вымирания; дальнейшее существование их -возможно без осуществления специальных мер охраны;

II категория - редкие виды, не находящиеся под непосредственной угрозой исчезновения, но встречающиеся в таком небольшом количестве, в таких ограниченных по площади и специализированных местах обитания, что они могут быстро исчезнуть;

III категория - сокращающиеся виды, численность и ареал которых уменьшается в течение определенного времени либо по естественным причинам, либо из-за вмешательства человека, либо в результате того и другого вместе;

IV категория - неопределенные виды, очевидно, находящиеся под угрозой исчезновения, но недостаток сведений не позволяет дать достоверную оценку существующего состояния.

2-ое издание Красной книги (1993 год)

I категория - виды, находящиеся под угрозой исчезновения, спасение которых невозможно без осуществления специальных мер;

II категория - виды, численность которых еще относительно высока, но сокращается катастрофически быстро, что в недалеком будущем может поставить их под угрозу исчезновения;

III категория - редкие виды, которым в настоящее время еще не грозит исчезновение, но встречаются они в таком небольшом количестве или на таких ограниченных территориях, что могут исчезнуть при неблагоприятном изменении среды обитания под воздействием природных и антропогенных факторов;

IV категория - виды, биология которых изучена недостаточно, численность и состояние их вызывает тревогу, однако недостаток сведений не позволяет отнести их ни к одной из указанных выше категорий;

V категория - восстановленные виды, состояние которых, благодаря принятым мерам охраны, не вызывает более

опасений, но они не подлежат еще промысловому использованию, и за ними необходим постоянный контроль.

Особую группу составляют относительно редкие и хозяйственно полезные виды растений, численность которых заметно сокращается и которые нуждаются в профилактической охране и рациональном использовании.

3-е издание Красной книги (2004-2005 гг.)

- I категория - виды, находящиеся на грани исчезновения;
- II категория - исчезающие виды;
- III категория - уязвимые виды;
- IV категория потенциально уязвимые виды.

Цель и методика исследований.

Целью нашей работы явился мониторинг встречаемости редких и исчезающих видов растений в лесных фитоценозах Горецкого лесхоза Могилевской области и анализ включения их в Красную книгу Республики Беларусь разных изданий.

Исследования проводились экспедиционным, описательным и сравнительным методами.

Результаты и обсуждение

Обследование мест обитания редких и исчезающих видов проводилось в Добрянском, Зубровском, Темнолесском и Ряснянском лесничествах Горецкого лесхоза Могилевской области Республики Беларусь. В хвойных, широколиственных и смешанных лесах были обнаружены куртины и групповые заселения первоцвета весеннего (*Primula veris* L), колокольчика персиколистного (*Campanula persicifolia* L), пролески благородной (*Hepatica nobilis* Mill.), хохлатки полой (*Corydalis cava* (L.) Schweigg.) водосбора обыкновенного (*Aquilegia vulgaris* L). В менее доступных местах и меньших количествах встречались лилия кудреватая (*Lilium martagon* L), многоножка обыкновенная (*Polypodium vulgare* L), шпажник черепитчатый (*Gladiolus imbricatus* L.), касатик сибирский (*Iris sibirica* L.), ветреница лесная (*Anemone sylvestris* L), купальница европейская (*Trollius europaeus* L.), любка зеленоцветковая (*Platanthera chlorantha* (Cust.) Reuиепь.),пыльцеголовник красный (*Cephalanthera rubra* (L.) Rich.), лук медвежий (*Allium ursinum* L)

2. Определитель растений Средней Азии, критический конспект флоры Средней Азии .- ташкент,ФАН,- 1968-Т.1.-228с. 1971-Т.2.-355с. 1972- ' 3.-268с. 1974-Т.4.-269с. 1976-Т5.-274с. 1981-Т.6.-395с. 1983-Т.7.-415С. 1986-Т8.-185с. 1987-Т.9.-396с. 1993- Т 10.-690С.

3. Серебряков И.Г. Жизненные формы высших растений и их изучение//Полевая геоботаника.-М.:Л., 1964.-Т.3.-С.116-205.

4. Серебряков ИГ. Экологическая морфология растений.-М.:Высш. шк., 1962.-378 с

Таблица 1

Категории охраны редких и исчезающих видов в различных изданиях Красной книги Республики Беларусь

Вид	Категория охраны		
	первое издание Красной книги	второе издание Красной книги	третье издание Красной книги
Колокольчик персиколистный	III	профилактическая охрана	не включен ¹
Первоцвет весенний	III	профилактическая охрана	не включен
Пролеска благородная	III	профилактическая охрана	не включен
Хохлатка полая	III	профилактическая охрана	не включен
Наперстянка крупноцветковая	IV	профилактическая охрана	не включен
Водосбор обыкновенный	IV	профилактическая охрана	не включен
Лилия кудреватая	III	IV	IV
Многоножка обыкновенная	III	III	IV
Шпажник черепитчатый	II	III	IV

. . . , . . . // . - 2003. - 3. - . 8-9.
 , . . . / . . . // . - 2003. - 3. - . 10-11.
 , / . . . // . - 2003. - 3. - . 12-15.
 , / . . . // . - 2003. - 3. - . 12-15.
 . . . , . . . // . - 2003. - 3. - . 16-17.
 / , . . . , . . . // . - 2003. - 3. - . 18-20.
 , . . . / . . . // . - 2003. -
 3. - . 21-22.
 , . . . / . . . // . - 2003. - 3. - . 23-26.
 , . . . / . . . // . - 2003. - 3. - . 27.
 , . . . , . . . [. . .] // . - 2003. - 3. - . 28-30.
 , . . . / . . . // . - 2003. - 3. - . 31-32.
 , // . - 2003. - 3. - . 33-36.
 , . . . , . . . // . - 2003. - 3. - . 37.
 // . - 2003. - 2. - . 10-13.
 , . . . / . . . // . - 2003. - 2. -
 . 14-17.
 , / . . . // . - 2003. - 2. - . 18-21.
 , // . - 2003. - 2. - . 22-23.
 , . . . / . . . // . - 2003. - 2. -
 . 1-6.
 , // . - 2003. - 2. - . 7-9.
 , . . . / . . . // . - 2003. - 2. - . 28.
 , // . - 2003. - 1. - . 4-5.
 , // . - 2003. - 1. - . 1-3.

МХИ РОДА POLYTRICHUM HEDW. СРЕДНЕЙ АЗИИ И КАЗАХСТАНА

Нестерова С.Г., Усупбаев А.К.

Казахский национальный университет им. аль-Фараби, Алматы, Казахстан
Инновационный центр фитотехнологий НАН Кыргызской Республики,

Ключевые слова: мхи, роды, виды, определитель растений, ареал распространения.

Аннотация: На основании ревизии гербарных материалов для бриофлоры Средней Азии и Казахстана приводятся 6 видов рода *Polytrichum*: *P. alpestre* Hoppe., *P. juniperinum* Hedw., *P. piliferum* Hedw., *fragile* Bryhn., *P. gracile* Bruhn., *P. commune* Hedw. Дан ключ для определения таксонов, приводятся их диагнозы, распространение на территории Средней Азии и Казахстана.

Summary: Revision of herbarium material confirms in Central Asia and Kazakhstan of 6 specieses of *Polytrichum*: *P. alpestre* Hoppe., *P. juniperinum* Hedw., *P. piliferum* Hedw., *P. fragile* Bryhn., *P. gracile* Bruhn., *P. commune* Hedw. Key for taxa identification is given and description, geographic distribution within Central Asia and Kazakhstan are provided for each taxon.

Малозаметные и непривлекательные на первый взгляд, мхи играют большую роль в жизни природы; как и другие растения, они участвуют в круговороте веществ и энергии на Земле и представляют собой незаменимый компонент биосферы. Способные переносить резкие колебания температуры, избыточное увлажнение или жестокие засухи, приспособленные к жизни на бедных субстратах, мохообразные образуют сообщества в таких местах, где высшие сосудистые растения угнетены или вовсе не могут существовать. Иногда роль мохообразных в сообществе сильно возрастает в связи с резким изменением условий местообитания, вызванным воздействием животных и человека.

Мохообразные Средней Азии и Казахстана изучены недостаточно, в частности род *Polytrichum* Hedw.

Материалы и методы

В работе представлены результаты изучения гербарных материалов видов рода *Polytrichum* Hedw., распространенных на территории Средней Азии и Казахстана. Была изучена коллекция, хранящаяся в КазНУ им. Аль-Фараби, а также рассмотрены собственные сборы, проведенные во время экспедиций в Северо-Казахстанском Алтае (в частности по Южному Алтаю), Тянь-Шаню (в частности по Заилийскому Алатау, Кетменьтау), Центральному Казахстану, Джунгаро-Тарбагатаю, а также литературные источники [5, в др.] .

При выполнении работы использован маршрутный метод исследования

При определении растений использовался сравнительно-анатомо-морфологический метод определения растений. Для изготовления постоянных препаратов использовался канадский бальзам, для временных препаратов - глицерин. Применялись различные определители [1-4]. Также использована стандартная методика при полевых геоботанических исследованиях.

Результаты и обсуждение

Семейство Polytrichaceae Schwaegr.

Политриховые

Многолетние мхи, растущие дерновинками или группами. Стебель прямостоячий, часто высокий, простой или ветвящийся. Листья многорядные, сверху увеличивающиеся, в подавляющем большинстве случаев явно влагалищные. Жилка сильная, часто очень широкая, на брюшной стороне с более или менее многочисленными продольными ассимиляционными пластиночками, строение которых (особенно конечных клеток пластиночек) имеет большое значение в систематике семейства. Клетки листовой пластинки паренхиматические, сравнительно мелкие. Клетки влагалища прямоугольные или линейные. Ножка более или менее длинная. Коробочка разнообразной формы, часто ребристая. Перистом простой, зубцы перистома более или менее языковидные, без поперечных перегородок, сидящие на основной перепонке. Колечко однорядное или отсутствует. Крышечка заостренная или клювовидная. Колпачок клювовидный, большей частью густо волосистый.

Семейство содержит 19 родов и более 350 видов, распространенных по всему земному шару, преобладая в холодных и умеренных областях.

В СНГ 7 родов и более 50 видов, в Средней Азии и Казахстане 3 рода с 9 видами. Самый крупный род *Polytrichum* Hedw. - Политрихум..

Род *Polytrichum* Hedw. - Политрихум

Двудомные. Крупные, жесткие растения, образующие зеленые, буровато-зеленые дерновинки. Стебель прямостоячий, с горизонтальным подземным первичным стеблем, часто густо покрытый ризоидным войлоком. Листья жесткие, высоко влагалищные, не окаймленные; жилка большей частью выступает красной зубчатой остью; клетки листа вверху квадратные или округло многоугольные, в основании удлиненные, почти линейные, прозрачные. Ассимиляционные пластиночки многочисленные. Ножка удлиненная, жесткая. Коробочка призматическая, ребристая, с полушаровидной или дисковидной шейкой. Перистом простой. Зубцов перистома обычно 64. Колпачок реже войлочный или войлочно-волосистый.

Ключ для определения видов *Polytrichum* на территории Средней Азии и Казахстана

1. Листья цельнокрайние 2
Листья зубчатые по краям 4
2. Дерновинки очень густые. Листья, плотно прилегающие к стеблю 1. *P. alpestre*.
Дерновинки рыхлые. Листья, рыхло прилегающие к стеблю 3
3. Жилка выступает в виде короткого красно-бурого волоска, вверху на нижней стороне с зубчиками. Клетки края однослойной пластинки листа поперечнопрямоугольные. Колпачок беловатый 2

P. juniperinum.

Жилка выступает в виде длинного, бесцветного волоска, вверху на нижней стороне гладкая. Клетки края однослойной пластинки листа поперечно-эллиптические. Колпачок розоватокрасный 3

P. piliferum.

4. Листья с многоклеточными краевыми зубцами, очень ломкие 4. *P. fragile*
- Листья с одноклеточными краевыми зубцами 5
5. Верхние клетки ассимиляционных клеточек овальные или округленные. Листья рыхло прилегающие к стеблю. Споры бородавчатые. Растение до 10 см высотой 5. *P. gracile*.

Верхние клетки ассимиляционных клеточек расширенные кверху выемчатые, с двумя боковыми выступами. Листья отстоящие или отогнутые. Споры гладкие. Растение до 20-40 см высотой 6. *P. sottype*

Polytrichum alpestre Hoppe (= *P. strictum* sm., *P. juniperinum* var. *alpestre* B.S.G.). -

Политрихум приальпийский. Рис 1.

Рис 1. Виды рода *Polytrichum*

Двудомный. Дерновинки густые, сизоватозеленые, до буроватых. Стебель прямостоячий, 10-30 высоты, высоко вверх, почти до листьев густо войлочный. Листья прямо отстоящие, сухие - плотно прижатые к стеблю, более узкие и короткие, большей частью 5-7 мм дл., линейно-шиловидные, заостренные, с желтоватым влагалищным основанием, с широко загнутыми, беловатыми, цельными краями. Жилка выступающая. Ассимиляционные пластиночки в количестве 25-30; верхние клетки пластиночек крупные, диплоидные или полиплоидные виды. Основное число хромосом $n=7$; число хромосом $p=6,7,12-14,21$.

Род содержит более 100 видов, распространенных преимущественно в умеренных областях земного шара. В СНГ встречается 12 видов, в Средней Азии и Казахстане - 6. Фляжковидные, гладкие. Клетки пластиночки листа поперечно-эллиптические, во влагалищной части - удлиненно-прямоугольные. Ножка длиной 3-8 см. Коробочка прямостоячая, наклоненная до горизонтальной, почти кубическая или коротко призматическая, ребристая. Зубцов перистома 64, они правильные, более короткие. Крышечка с короткой и прямой верхушкой. Колпачок золотисто-буроватый. Споры до 9 мкм в диаметре, гладкие. Диплоидный вид число хромосом $n=7$.

Встречается на почве, влажных и заболоченных местах, в долинах рек, в среднем поясе гор, на высотах 2100-2700 м. Мезофит.

Памироалай: Вахан-Ишкашимский район северо-западный склон р. Гаричашмы. Казахстанский Алтай: окрестности Рахмановского озера, Южный Алтай, Курчумский хребет.

Polytrichum juniperinum: 1 - коробочка : колпачком; 2, 3 - закрытые коробочки; 4 - клетки пленчатого края пластинки листа; 5 - поперечный срез через ассимиляционные пластинки; 6 ассимиляционная пластиночка сбоку. *P. alpestre*: 7 - поперечный срез через ассимиляционные пластинки; 8 - ассимиляционная пластиночка сбоку. *P. piliferum*: 9 - общий вид споросного растения; 10, 11 - закрытые коробочки; 12 - лист; 13 - поперечный срез через ассимиляционные пластинки; 14 - ассимиляционная пластиночка сбоку.

2. *Polytrichum Juniperinum* Hedw. Политрихум можжевельниковый.

Двудомный. Дерновинки рыхлые, сизоват-зеленые. Стебель прямостоячий до 10 см высоты = основанию с рыхлым буроватым ризоидным войлоком* Листья рыхло прилегающие, из желтого влагалищное: основания линейно-ланцетные с широко завернутым/ цельными краями. Жилка выступающая. Ассимиляционные пластиночки в количестве 30-50 верхние клетки пластиночек крупные, фляжковидные вверху сосковидно-утолщенные, гладкие. Клетки пластинки листа гладкие, мелкие, в краях толстостенные, узкие, слегка извилистые. Ножка до 7 см длины. Коробочка крупная, призматическая ребристая. Зубцов перистома 64, правильные. Споры мелкие до 9 мкм в диаметре, желто-зеленые, гладкие Диплоидный или полиплоидный вид, число хромосом $n=7,14$. На почве среди камней, каменистых склонах на

лужайках часто в высокогорьях, реже в среднем поясе гор, на высотах 1800-3600 м. Мезофит.

Памироалай: Туркестанский и Гиссарский хребты Тянь-Шань: Заилийский Алатау; Чимганский / Кетменский хребет; Киргизский Алатау. Джунгаро-Тарбагатай: Джунгарский Алатау, западная часть Аксу-Джабаглы: р. Лепса у подножья Алатау. Казахстанский

Алтай: окрестности Рахмановского озера; Южный Алтай: хребты Курчумский и Южный Алтай.

3. *Polytrichum piliferum* Hedw. (=P. pilosum Neck. ex Ltnb.). - **Политрихум волосконосный.**

Двудомный. Дерновинки рыхлые, сизовато - или буровато-зеленые до черновато-бурых, с седым оттенком. Стебель прямостоячий, 3-4 см высотой, реже более высокий, обычно простой в основании с ризоидами. Облиственнено рыхлое, скученное кверху в виде хохолка. Листья прямостоящие, сухие - рыхло прилегающие, ланцетные и линейно-ланцетные, 5-6 мм длиной и 0,3-0,4 мм шириной, туповатые, края цельные, загнутые, влагалище широкое, желтоватое. Жилка выступает в виде длинного, зубчатого, бесцветного волосковидного остроконечия, вверху на спинке гладкая. Ассимиляционные пластиночки в количестве 30-35, в центральной части листа состоят из 6-7, у края 3-4 клеточных рядов; конечные клетки пластиночек фляжковидные, с более или менее утолщенной верхней стенкой, выступающей в виде сосочка, гладкие крупнее остальных. Клетки над влагалищной частью листовой пластинки поперечно эллиптические; клетки влагалища прямоугольные, у края более узкие и бесцветные. Ножка 2-4 см длиной. Коробочка прямостоячая до горизонтальной, почти кубическая, с 4 острыми ребрами, шейка ясно отграниченная, вверху перетянутая. Крышечка коротко и прямо клювовидная. Колпачок спускается ниже коробочки. Диплоидный или полиплоидный вид, число хромосом $n=6, 7, 14, 21$.

На обнаженной слабо задерненной почве, у камней, в средних поясах гор, на высотах 2100-2200 м. Ксерофит.

Кара-Кумы: Южно-Казахстанская область; Тянь-Шань: Маролдинская лесная дача вблизи Михайловского. Казахстанский Алтай: окрестности Рахмановского озера; Южный Алтай, хребты Курчумский и Азутау.

4. *Polytrichum fragile* Bruhn. - **Политрихум ломкий.**

Дерновинки рыхлые, рыжевато-бурые или темно-зеленые. Стебель 3-8 см. высотой, толстый, рыхло облиственный, часто лишенный листьев. Листья отстоящие до отогнутых назад, ломкие над влагалищем, 2 - 2,4 мм длиной, реже до 7 мм, из короткого, почти яйцевидного влагалищного основания резко перетянутые в месте перехода в пластинку листа и затем коротко ланцетные, заостренные, цельнокрайные. Жилка выступает в виде короткого, слабо зубчатого, красно-бурого острия. Ассимиляционные пластиночки (30) в центральной части листа - из 8-9 и 10-12, а в его краевых частях - из 5 клеточных рядов; верхние клетки яйцевидные; с треугольным просветом, с сильно утолщенной, грубо папиллозной, буроватой или бесцветной наружной стенкой. Клетки 1-слойной пластинки листа поперечно-эллиптические до неправильно угловатых, толстостенные. Ножка до 2 см длиной, толстая желтокрасная. Коробочка наклоненная, до 3 мм длиной и 1,5 мм толщиной, слабо выпуклая на спинке и немного согнутая, не ребристая желто-бурая, позже темнубрая; клетки экзотеция неправильные, с преобладанием квадратных, толстостенные. Крышечка тонко и косо клювовидная.

В тундрах, особенно мохово-лишайниковых, на повышениях микрорельефа, на болотах. Мезофит.

Казахстанский Алтай: Южный Алтай.

5. *Polytrichum gracile* Bruhn. (=P. form o sum var. gracile Vent, et Bott., P. longisetum Sw ex (Brid.)). - **Политрихум стройный.**

Двудомный. Дерновинки сравнительно густые, зеленые, желто-зеленые или буроватые. Стебель прямостоячий, до 10 см высотой, чаще простой, снизу почти до листьев с буроватым или сероватым ризоидным войлоком. Листья, далеко отстоящие до отогнутых назад, сухие - рыхло прилегающие и слегка извилистые, ланцетные, до 7 мм длиной и около 1,5 мм шириной, постепенно заостренные, с неблестящим влагалищем, края широкие и плоские, с острыми одноклеточными зубцами. Жилка выступает в виде короткого, зубчатого, красновато-бурого волоска или острия, вверху на спинке с зубчиками. Ассимиляционные пластиночки в количестве 30-45 (редко 26-28), в центральной части состоят из 5-7 клеточных рядов, у края из 3-4; верхние клетки пластиночек на срезе овальные, тонкостенные, гладкие, немного крупнее остальных. Клетки над влагалищной частью листовой пластинки округлоквадратные и поперечно-эллиптические, часто коленхиматические, 18-25 мкм в поперечнике, расположены в 4-9 и более рядов (редко до 17-19); клетки влагалищной части прямоугольные и узколинейные. Ножка 6-8 см длиной. Коробочка прямостоячая до наклоненной, позднее горизонтальная, широкояйцевидная, округло -5-6 - ребристая; шейка неясно отграничена и не перетянута вверху. Крышечка с длинным косым клювиком. Колпачок золотисто-бурый или темный, покрывает коробочку немного ниже ее середины. Диплоидный или полиплоидный вид, число хромосом $n = 7, 12, 14, 14$.

На торфяных болотах. Мезофит.

Арало-Каспий: Казахстан.

v. *Polytrichum commune* Hedw. - **Политрихум обыкновенный. Рис**

Двудомный. Дерновинки высокие, рыхлые, зеленые до темно-зеленых. Стебель 20-40 см выс., обычно простой без ризоидного войлока, нередко с чешуевидными листочками. Листья, отстоящие до отогнутых назад, сухие - прямостоячие с отогнутыми верхушками, линейно-ланцетные, шиловиднозаостренные, высоко влагалищные с плоскими, зубчатыми краями: зубцы листьев одноклеточные. Жилка выступающая. Ассимиляционные пластиночки в количестве 50-70; верхние клетки пластиночек крупные расширенные, выемчатые с двумя боковыми утолщенными выступами, гладкие. Клетки пластинки листа над влагалищной частью квадратные, поперечно прямоугольные и эллиптические. Ножка 6-12 см длиной. Коробочка прямостоячая или наклоненная до горизонтальной, ребристая, красно-бурая. Зубцов

перистома 64; одинаковые. Крышечка плосковыпуклая. Колпачок золотисто-бурый, покрывает всю коробочку. Диплоидный, редко полиплоидный вид, число хромосом $n=7,14$.

На влажной и заболоченной почве в лесах, на открытых местах в средних поясах гор, на высотах 1800-2800 м. Гигрофит.

Памироалай: Вахан-Ишкашимский район, на р. Абхарв. Тянь-Шань: Киргизский Алатау, уш. Ала-арча и Чонташ. Казахстанский Алтай: окрестности Рахмановского озера; Южный Алтай, хребет Курчумский.

Литература:

- 1.Абрамова А.Л., Савич-Любичкая Л.И., Смирнова В.Н. Определитель листостебельных мхов Арктики СССР. Л.,1961. 715 с.
- 2.Абрамова И.И., Волкова Л.А. Определитель листостебельных мхов Карелии. М., 1998. 390с.
3. Бардунов Л.В. Определитель листостебельных мхов Центральной Сибири, Л., 1969.306 с.
4. Игнатов М.С., Игнатова Е.А. Флора мхов средней части европейской России. М., 2003. Т.1.608 с.
5. Маматкулов У. К.Анализ бриофлоры Памироалая. Душанбе, 1989.318 с.
6. Маматкулов У.К., Байтулин И.О., Нестерова С.Г. Мохообразные Средней Азии и Казахстана. Алматы, 1998. 232 с.

БИОЛОГИЯ И ЭКОЛОГИЯ ЧЕРНОГО СОСНОВОГО УСАЧА (*MONOCHAMUS GALLOPROVINCIAUS GERM.*)

Ашимов КС., Д.б.Н., Ашимова Э.К.
Кыргызский аграрный университет

Ключевые слова: сосна обыкновенная, черный сосновый усач, генерация, стволовые вредители.

Аннотация: В статье приводятся данные о распространении карантинного вредителя черного соснового усача (*Monochamus galloprovincialis* Germ.) на территории Кегетинского лесничества Чуйского лесхоза.

Черный сосновый усач (*Monochamus galloprovincialis* Germ.) является вредителем сосновых лесов в южной части лесной зоны, лесостепи и степной зоны европейской части России, ленточных боров Западной Сибири. Размножается в очагах корневой губки, на гарях, на очагах хвоегрызущих насекомых, подкорного клопа, в ослабленных засухой сосняках, в местах лесозаготовок и на складах древесины, где заселяет лесоматериалы и крупные порубочные остатки.

Жуки соснового усача светолюбивы и предпочитают изреженные, хорошо прогреваемые насаждения. В смешанных насаждениях численность усача резко падает. Он селится по всему стволу, при этом в комлевой части больше отрождается самок, а в верхней самцов [1].



Рис 1. Культуры сосны пораженные черным сосновым усачом (*Monochamus galloprovincialis* Germ.) в Кегетинском лесничестве

Генерация одногодная, но при ухудшении условий развития личинок (например, при пересыхании древесины) может затянуться до 2 лет. Зимуют личинки в куколочной колыбельке в древесине у ее поверхности или в ходах толще древесины. Окукливание в мае-июне. Молодые жуки вылетают июне-августе. При дополнительном питании молодые жуки обгладывают кору ветвей растущих сосен, нередко окольцовывая их полностью и вызывая этим их усыхание, что ведет к ослаблению здоровых деревьев.

Самки откладывают яйца (по литературным данным всего около 30) в прогрызаемые челюстями насечки по 1-2 шт. Однако при проведении учета плодovitости самок в лабораторных условиях Милько Д.А. утверждает, что количество яиц в брюшке самок составляет более 120 шт, что литературных данных имеются неточность. Яйца располагают по всему стволу, особенно в средней его части. Личинки прогрызают под корой на поверхности заболони площадкообразные или на более жизнеспособных деревьях лентообразные ходы, заполненные грубыми опилками. Частично опилки выбрасывают наружу через прогрызаемые овальные отверстия. Затем личинка углубляется в древесину, где продельвает ход длиной до 20 см и сечением до 7x4 мм. Периодически возвращается под кору и расширяет площадку под ней. Усач интенсивно заселяет растущие ослабленные и срубленные деревья, неокоренные лесоматериалы крупные порубочные остатки. Экологически пластичен. Вредит в различных условиях деревьям разного возраста.

Случаи завоза *Monochamus* spp. на территорию КР в советский период были очень редких образования природных популяций не происходило. / поэтому в «Кадастр...» (Т. 3, 1996) род *Monochamus* включён не был [2]. В последнее десятилетие (когда по-видимому, участились завозы более дешевы заражённых лесоматериалов), М.д. *pistor* несклы: раз (по 2-3 особи) был выявлен в городах Бишкек * Каракол, в 2008 г. найден на Пскемском хребте (Милько, 2009а, 2009б) [3; 4], а летом 2009 г. бь.~ выявлен в Кегетинском лесничестве (масштабнее вспышка численности), на территории Фрунзенского лесхоза, в г. Токмак (в парке) и в г. Бишкек (окопе лесосклада). До сих пор не ясно, образовались ли популяции в парковых насаждениях и на сосновые плантации в Восточном Прииссыкулье, или это были эпизодические инвазии.

Чёрный сосновый усач *Monochamus galloprovincialis* (Olivier, 1795) ssp. *pistor* (Germar, 1818 - является подвидом транспалеарктического вида, ареал распространения охватывает Европу - « Балканы, в Крым, Северный Казахстан и Западная Сибирь».

Экономически важный вредитель сосновых лесов в значительной части ареала. Виды даёмт® рода вообще не встречались ранее в Средней Азии. Так как сосна обыкновенная для Кыргызстана является интродуцентом, однако чёрно-бронзовый сосновый усач *Monochamus galloprovincialis* (Olivier, 1795) ssp. *pistor* (Germar, 1818) ранее может быть завозился в Кыргызстан с пиломатериалами.

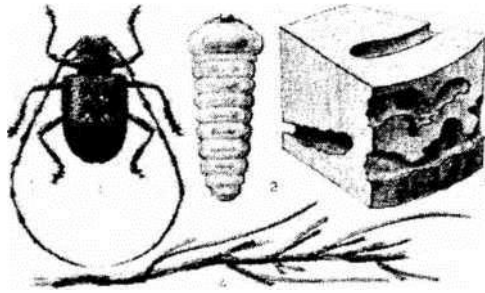


Рис. 1. Сосновый чёрный усач. 1 - жук, 2 - личинка, 3 - личиночные ходы под корой и в древесине, 4 - сосновая ветвь, повреждённая жуками.



Рис. 2. Вылетное отверстие черного соснового усача (*Monochamus galloprovincialis* Germ.)

арчовом лесу крайне маловероятно.



Рис. 4. Имаго черного соснового усача (*Monochamus galloprovincialis* Germ.)

Случаи завоза *Monochamus* spp. на территорию КР в советский период были очень редки, образования природных популяций не происходило, и поэтому в «Кадастр...» (Т. 3, 1996) род *Monochamus* включён не был [2]. В последнее десятилетие (когда, по-видимому, участились завозы более дешёвых заражённых лесоматериалов),



Рис. 3. Куколка черного соснового усача (*Monochamus galloprovincialis* Germ.)

M. d. pistor несколько раз (по 2-3 особи) был выявлен в городах Бишкек и Каракол, в 2008 г. найден на Пскемском хребте (Милько, 2009а, 2009б) [3; 4], а летом 2009 г. был выявлен в Кегетинском лесничестве (масштабная вспышка численности), на территории Фрунзенского лесхоза, в г. Токмак (в парке) и в г. Бишкек (около лесосклада). До сих пор не ясно, образовались ли популяции в парковых насаждениях и на сосновых плантациях в Восточном Прииссыккулье, или это были эпизодические инвазии.

Достаточно интересен феномен существования популяции на Пскемском хребте (в долине р. Чандалаш), где нет посадок сосен. Вероятно, *M. d. pistor* попал туда вместе с крепёжным лесом для шахты (45—50 лет назад), а затем часть популяции, используя для питания запас сосновой древесины (за период не менее 15 лет), сумела приспособиться к обитанию в старых (складированных там же и заготовленных в то же время) штабелях стволов местной арчи (можжевельника). Т.к. питание на *Juniperis* spp. для видов *Monochamus* не отмечено, обитание «пскемской» популяции в естественном

По спектру кормовых растений *M. galloprovincialis* (подвид *M. d. pistor* изучен хуже, хотя большинство указаний в русскоязычной литературе относится именно к нему) - олигофаг; но также отмечены заселения им пихты, ели, кедра, и даже дуба. Размножается он в очагах корневой губки, на горяч, в очагах хвоегрызущих насекомых, подкорного клопа, в

ослабленных засухой сосняках, в местах лесозаготовок и на складах древесины, где заселяет лесоматериалы и крупные порубочные остатки. Отмечены случаи нападения на совершенно здоровые сосны. Развивается моновольтинно, но в ряде мест зарегистрированы случаи развития части личинок по двухгодичному циклу. Лёт жуков продолжается с мая по сентябрь (обычно начинается в первой декаде июня, а в начале июля 90 % жуков покидают древесину). Жуки выходят неполовозрелыми и проходят дополнительное питание на ветвях сосен, где обгрызают молодую (свежую тонкую) кору, побеги и хвою. Взрослые жуки хорошо летают (в поисках деревьев, подходящих для питания и заселения, - на несколько километров), светолюбивы, ведут дневной образ жизни, иногда в сумерках летят на источники света.

Продолжительность жизни имаго около 70 дней; самки уже по прошествии 5-5 дней начинают делать насечки (выгрызать в коре, преимущественно в нетолстой, ямки глубиной около 5 мм) и откладывать в них яйца (по 1-2 в каждую). Личинки появляются обычно в середине июля, питаются корой, лубом, заболонью и верхними слоями древесины, а в начале августа углубляются в древесину. На протяжении всего развития личинка периодически возвращается в 91

подкоровое пространство для питания лубом и заболонью, при этом она устраивает новые ходы и расширяет старые, выбрасывая через овальные наклонные отверстия стружку и опилки. В начале осени личинка последнего возраста устраивает куколочную камеру с колыбелькой, в наружном слое древесины ствола, обычно с восточной стороны, на глубине 10- 15 мм от поверхности, где проводит зиму. В мае, когда толща ствола достаточно прогреется, происходит окукливание. Стадия куколки продолжается обычно 20- 25 дней. Жуки прогрызают вылетные ходы перпендикулярно поверхности ствола, а вылетные отверстия диаметром 6-7 мм расположены преимущественно с восточной стороны.

Древесина, заселённая *Monochamus* spp., теряет товарную ценность, а изъеденная в степени средней и выше - также и техническую пригодность. В 2006 г. все виды рода *Monochamus* включены в Список А1 (как отсутствующие на территории - на основании «Кадастра») карантинных вредных организмов КР (ППКР №901). Три вида рода *Monochamus* (включая *M. gallo/provincialis*), как карантинные объекты, ограниченно распространённые на территории РФ, внесены в Перечень, утверждённый приказом № 673 Минсельхоза РФ от 26.12.2007. Большое экономическое значение виды рода *Monochamus* (и как основные векторы *V. xylophilus*, и как вредители леса) имеют потому, что им свойственны крупные размеры, подвижность и быстрое развитие.

Литература:

1. Лесная энциклопедия: В 2-х т., т.2/Гл.ред Воробьев Г.И.; Ред.кол.: Анучин Н.А., Атрохин В.Г., Виноградов В.Н. и др. - М.: Сов. энциклопедия, 1986. -631 с., ил. Черный сосновый усач.
2. Кадастр генетического фонда Кыргызстана, Том III. Надкласс Hexapoda (Entognatha и Insecta). - Бишкек: Алейне, 1996. - 406 с.
3. Милько Д.А., 2009а. К вопросу о нежелательных чужаках из мира насекомых // Агро Вести, № 1 (1), 28 апреля 2009 г. - С. 5.
4. Чортонбаев, Т. Дж. Изучение экстерьерных признаков и био Юго хозяйственные качества медоносных пчел гюбинской долины / Т. Д. Чортонбаев, Ж. К. Керималиев, Ж. Б. Дуйшеалиса // Вестник Кыргызского национального аграрного университета им. К.И. Скрябина. – 2004. – № 4. – С. 1-3.
5. Милько Д.А., 2009б. Материалы по фауне жуков-дровосеков (Coleoptera, Cerambycidae; биосферной территории «Ысык-Кёль» /- Биосферные территории Центральной Азии как природное наследие (проблемы сохранения, восстановления биоразнообразия): Сб. мат. Междунар. конф - Б.: Maxprint. - С. 122-126.
6. . . . / . . . , . . . , . . . // - 2004. - 4. - .