

чивать в соответствии с современным состоянием ее лесных экосистем. На этой основе должны производиться поиски, выраженного в реальных характеристиках хозяйственной деятельности, компромисса между степенью неизбежного преобразования лесных экосистем в процессе рекреации и необходимостью их максимального сохранения.

Литература:

1. Бабинцева Р.М., Горбачев В.Н. Иванов В.В. и др. Рубки главного пользования на альтернативной экологической основе.//Экологические аспекты лесовыращивания и лесопользования.- Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2001. - с. 22-62.

2. Бабинцева Р.М., Лебедева А.А., Планирование и ведение лесопаркового хозяйства на основе карты экологической нарушенности лесных экосистем.// Геоэкологические проблемы Среднего Поволжья. - Ульяновск. 2008. – С. 11-14.

3. Горбачев В.Н. Бабинцева Р.М., Лебедева А.А. Экологические аспекты ведения современного лесопаркового хозяйства.//Геоэкологические проблемы Среднего Поволжья. - Ульяновск. 2008. – С. 43-47.

4. Калинин В.М., Ларин С.И., Романова И.М. Малые реки в условиях антропогенного воздействия. – Тюмень: Изд-во Тюменского государственного университета, 1998. - 220 с.

5. Креснов В.В., Страхов В.В., Филипчук А.Н. Национальная инвентаризация лесов в зарубежных странах.//Лесохозяйственная информация. – 2008 - № 10-11, 2008. С. - 53-89

6. Лесостроительная инструкция. Утверждена Приказом МПР России от 06.02.2008. №31

7. Основные положения организации и развития лесного хозяйства Ульяновской области на 1993-2002 гг. Ульяновск, 1992 г – 552 с.

УДК 630*64

ИСКУССТВЕННОЕ ВОССТАНОВЛЕНИЕ СОСНЫ
ОБЫКНОВЕННОЙ (PINUS SYLVESTRIS)
В УСЛОВИЯХ СУХОГО БОРА
THE MAN-MADE RESTORATION OF PINE-
TREE (PINUS SYLVESTRIS)
IN THE CONDITIONS OF DRY PINE FOREST

Р.М. Бабинцева, А. Туров
R.M. Babintseva, A.V. Turov
Ульяновский государственный университет
Ulyanovsk State University

In the article by an example of the definite forest sections the reasons for destruction of Pinus sylvestris are considered; among them destructive insects. The system of measures to prevent from essential, financial, forestry and ecological losses is suggested.

Лесовосстановление в Ульяновской области наиболее эффективно осуществляется искусственным путем. Более 75% вырубок восстанавливаются лесокультурными методами. Основной культивируемой породой является сосна обыкновенная (*Pinus sylvestris*), на долю которой приходится 88% общего объема созданных лесных культур.

В настоящее время объем производства лесных культур неуклонно уменьшается, особенно существенное снижение произошло в последний ревизионный период. Это, в первую очередь, объясняется резким уменьшением расчетной лесосеки по хвойному хозяйству и неосвоением лесосеки по лиственному хозяйству (из-за отсутствия сбыта древесины). Фактически речь идет об уменьшении лесокультурного фонда. Кроме того, наблюдается гибель лесных культур по разным причинам: за период с 1994 по 2002 г погибло 334 га культур, в том числе по погодным условиям 30,6%, от лесных пожаров 0,23%, от погравы дикими копытными животными 5,5%. Значительная часть культур (27,6%) погибла от заглушения мягколиственными породами, а также по иным причинам. Среди иных причин следует отметить деятельность насекомых вредителей [1,2].

Наши исследования проводились в Матюнинском лесничестве Кузватовского лесхоза и имели своей целью изучение успешности выращивания сосны обыкновенной в условиях сухого бора (тип условия произрастания – А1).

Одной из задач исследований было проведение ретроспективного анализа состояния лесных культур сосны. Для этого использовались лесоустроительные данные нескольких ревизионных периодов, а также соответствующие документы, имеющиеся в лесничестве.

В таблице 1. (фрагмент) приводятся данные о гибели лесных культур сосны в условиях сухого бора, заложенных с 1963 по 1986 гг. Всего было обследовано 30 участков общей площадью 74,9 га (17,7% от площади высаженных за это время культур). Все они относятся к ракинниковому типу леса. Предварительное возобновление сосной в этих условиях идет неудовлетворительно и не может обеспечить восстановление сосняков на вырубках. По данным лесоустройства успешно возобновляются естественным путем лишь 3-5% суммарных площадей вырубков в борových и суборевых типах леса [3]. Поэтому в сухих борах на вырубках проектируется закладка сосновых культур. Однако, как видно из таблицы 1, заложенные в разные годы культуры все были списаны по одной причине – полного уничтожения Восточным майским хрущом (*Melolontha hippocastani mongolica* Mens.). Стоит отметить наличие 50,5 га культур, подвергшихся реконструкции, вследствие их частичной гибели из-за майского хруща.

Таблица 1. (фрагмент) Характеристика площадей погибших культур сосны в условиях сухого бора (А₁)

| № квартала | № выдела | Площадь, га | Тип леса (тип лесорастительных условий) | Порода | Год закладки культуры | Причина списания культур | Современная характеристика выдела |
|------------|----------|-------------|---|--------|-----------------------|--------------------------|-----------------------------------|
| 9 | 4 | 2,9 | Рк А1 | С | 1984 | Хрущ | Прогалина |

| | | | | | | | |
|-----|----|------|-------|---|------|------|-----------|
| | 6 | 0,9 | Рк А1 | С | 1976 | Хрущ | Проголина |
| | 10 | 0,7 | Рк А1 | С | 1976 | Хрущ | Проголина |
| | 12 | 2,1 | Рк А1 | С | 1963 | Хрущ | Проголина |
| | 16 | 1,9 | Рк А1 | С | 1977 | Хрущ | Проголина |
| 76 | 17 | 0,4 | Рк А1 | С | 1974 | Хрущ | Проголина |
| 72 | 27 | 3,0 | Рк А1 | С | 1979 | Хрущ | Проголина |
| 87 | 22 | 2,5 | Рк А1 | С | 1979 | Хрущ | Проголина |
| 24 | 10 | 0,3 | Рк А1 | С | 1981 | Хрущ | Проголина |
| | 12 | 0,4 | Рк А1 | С | 1981 | Хрущ | Проголина |
| 69 | 4 | 4,0 | Рк А1 | С | 1982 | Хрущ | Се(5) |
| | 7 | 3,0 | Рк А1 | С | 1982 | Хрущ | Се(5) |
| 80 | 23 | 1,0 | Рк А1 | С | 1983 | Хрущ | Се(5) |
| 78 | 9 | 10,2 | Рк А1 | С | 1984 | Хрущ | Се(5) |
| 113 | 7 | 1,3 | Рк А1 | С | 1984 | Хрущ | Се(5) |
| 10 | 3 | 6,5 | Рк А1 | С | 1985 | Хрущ | Се(5) |
| 89 | 3 | 1,9 | Рк А1 | С | 1986 | Хрущ | Вырубка |
| 5 | 9 | 3,4 | Рк А1 | С | 1986 | Хрущ | Вырубка |

Хрущ восточный относится к наиболее опасным почвообитающим насекомым, повреждающим корневую систему молодняков, культур, всходов. Преимущественно распространен в светлохвойных насаждениях, сосновых молодняках, редколесьях с полнотой 0,3-0,6, лесопосадках. Ранее, в 60-х годах прошлого века в Ульяновской области и, в частности, в Кузоватовском лесхозе проводилась борьба с хрущом, эффективность которой, в среднем, составила 94-95%. Но в настоящее время в связи с недостаточным финансированием борьба с хрущом в необходимых объемах не ведется, поэтому очаги его распространения имеют явно выраженную тенденцию к увеличению.

В связи с этим, на некоторых погибших участках культуры сосны создавались повторно и повторно погибали. Примером могут служить выделы 11, 15, 18 общей площадью 13,1 га в 9 квартале, где в 1988 году проводилась посадка лесных культур сосны, затем по результатам инвентаризации 1993 года они были списаны. В 1996 году посадку повторили, а в 2001 году культуры были повторно списаны. В 2002 году провели уже третью по счету посадку лесных культур, а в 2006 году по результатам инвентаризации их снова списали.

В настоящее время создание 1 га лесных культур сосны в сухих условиях местопроизрастания в Ульяновской области стоит около 50 тыс. рублей, таким образом затраты только на восстановление погибших культур в четвертый раз площадью 13,1 га будут составлять 650 тысяч рублей.

Кроме хруща восточного дополнительно вред лесным культурам сосны наносит сосновый подкорный клоп (*Aradus cinnamomeus* Panz). Очаги массового размножения соснового подкорного клопа на территории РФ действуют, в основном, в насаждениях Приволжского федерального округа (76,2%), где природно-климатические условия благоприятны для развития вредителя. По материалам обзора лесопатологического и санитарного состояния лесов Ульяновской области, наибольший вред клоп причиняет сосновым культурам в возрасте от 5 до 20 лет. Очаги образуются, в первую очередь, в чистых изреженных

сосновых культурах по южным опушкам в сухих условиях местопроизрастания, в лишайниковых и мшистых типах леса, которые, по данным исследований И.В. Тропина с соавторами (1980), сосновый подкорный клоп заселяет прежде всего.

Эти два вредителя – восточный майский хрущ и сосновый подкорный клоп, действуя совместно, привели к гибели культур на значительных площадях.

На сохранившихся участках культур, переведенных в лесопокрытую площадь, отмечена сравнительно низкая полнота как в первом, так и во втором классах возраста (табл.2)

Таблица 2. Распределение культур сосны и естественных молодняков по полнотам в типе условий местопроизрастания сухой бор, га/%

| Полнота | Классы возраста культур | | Классы возраста естественных молодняков | |
|---------|-------------------------|------------|---|-----------|
| | 1 | 2 | 1 | 2 |
| 0,3 | 13,4/4,0 | - | - | - |
| 0,4 | 23,3/6,7 | - | 13,1/30,1 | 1,9/5,5 |
| 0,5 | 70,5/20,2 | 4,6/2,0 | 9,1/20,7 | 0,4/1,1 |
| 0,6 | 151,1/43,3 | 66,4/28,4 | 10,5/23,9 | 21,7/60,9 |
| 0,7 | 53,6/15,3 | 132,4/56,6 | 11,1/25,3 | 11,6/32,5 |
| 0,8 | 36,6/10,5 | 30,4/13,0 | - | - |
| Итого | 348,6/100 | 233,8/100 | 43,8/100 | 35,6/100 |

Как видно из таблицы, в культурах 1 класса возраста преобладает полнота 0,6, более высокополнотные древостои занимают всего 25,8% площади. Культуры 2 класса возраста имеют преобладающую полноту 0,6-0,7, также как и естественно сформировавшиеся молодняки. Это наиболее благоприятные условия для описанных вредителей. Нужно отметить, что первоначальная густота культур, которая в последствии определяет их полноту, не всегда выдерживается при закладке лесных культур. Например, проектируемые в сухих борах культуры текущего ревизионного периода планируется размещать по схеме 2 x 0,5 м, а фактически они размещаются по схеме 2,5 x 0,5 м, т.е. вместо 10000 посадочных мест их получается только 8000, что снижает изначальную густоту культур и может являться причиной их повреждения майским хрущом и сосновым подкорным клопом. В соответствии с рекомендациями по борьбе с сосновым подкорным клопом сплошные культуры следует создавать густотой 15-20 тыс./га, с примесью березы и др. лиственных, а также кустарников. После посадки культур необходимо их дополнять, чтобы не образовались окна и прогалины. В сомкнутых древостоях клоп не поселяется.

В настоящее время разработаны, но не всегда применяются (из-за высокой стоимости инсектицидов) химические методы борьбы с хрущами.

Большое значение имеют и лесоводственные меры борьбы, в том числе особые агротехнические приемы создания культур (высокая первоначальная густота, нарезка глубоких борозд при подготовке почвы), которые, как было отмечено выше, практически не используются. Создание густых и смешанных культур рекомендуется как лесоводственная мера борьбы также с сосновым

подкорным клопом. Повышенная густота культур в условиях свежих почв опасна для заражения сосны и ели корневой губкой, но в условиях сухого бора этого не происходит [5].

К современным мерам борьбы с хрущом, наряду с созданием ремизных участков, относится метод специальной подготовки посадочных мест, разработанный в Московском государственном университете леса. Нужно отметить, что и существующая система мер борьбы с насекомыми вредителями культур сосны достаточно эффективна, но в целях экономии средств практически не реализуется. Однако, многократное создание культур на одном и том же месте будет стоить дороже, чем применение методов химической защиты.

Литература:

1. Лесные планы субъектов Российской Федерации. Ульяновская область. Ж. Лесная Россия № 11/ 2008.- С. 45
2. Основные положения организации и развития лесного хозяйства Ульяновской области на 1993-2002 гг.
3. Проект организации и ведения лесного хозяйства в Кузоватовском лесхозе Ульяновской области, 2003.
4. Тропин И.В., Н.М. Ведерников, Р.А. Крангауз Справочник по защите лесов от вредителей и болезней, М.: Лесная промышленность, 1980.- 376 с.
5. Наставление по защите лесных культур и молодняков от вредных насекомых и болезней. М., 1994

УДК:633.11.111:631.147

ВЛИЯНИЕ ГЕНОТИПА НА ПЫЛЬЦЕВОЙ ЭМБРИОГЕНЕЗ
В КУЛЬТУРЕ ПЫЛЬНИКОВ ЯРОВОЙ МЯГКОЙ
ПШЕНИЦЫ (TRITICUM AESTIVUM L.)
INFLUENCE OF GENOTYPE TO POLLEN EMBRYOGENESIS
IN SPECIMEN OF SOFT SPRING WHEAT ANTHERS
(TRITICUM AESTIVUM L.)

С.С. Беккужина

**Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина, Астана
S.Seifullin Kazakh Agro Technical University**

Competence of microspores is defined with genotype in the process of studying the reaction of genotype to the conditions of soft spring wheat pollen cultivation and nutritious environment is not a limit factor in standard conditions of cultivation. The results of experimental research has showed that the frequency of haploid structures output was not high but receiving single haploid plants gives hope because it can be multiplied rapidly with the method of microcloning.

Известно, что положительное влияние на андрогенез *in vitro* оказывает состояние гибридности и генотип растений. Решающим фактором андрогенеза *in vitro* является генотип растений. В литературе имеются противоречивые данные о влиянии ядерных и цитоплазматических геномов на формирование эмбриоидов и пыльцевых растений [1,2,3]. Для пшенично-ржаных замещенных линий установ-