

*Naukovich E. A., Nosnikov V. V.*

*The application of modern herbicides in forest nurseries not only reduces the cost of planting stock, but also improves the growth of seedlings and saplings by eliminating competing vegetation. The article presents results the application Terrsan herbicide in crops and planting of pine and spruce. Herbicide successfully suppressed weeds during the growing season and not damage planting stock.*

Статья поступила в редколлегию 02.04.2012 г.



УДК 630\*232

## АНАЛИЗ ВИДОВОГО СОСТАВА СОРНЫХ РАСТЕНИЙ ЛЕСНЫХ ПИТОМНИКОВ

**Носников В.В., Наукович Е.А., Юрения А.В.**

*Белорусский государственный технологический университет  
(г. Минск, Беларусь)*

*Анализ видового состава сорных растений лесных питомников имеет большое значение с точки зрения правильного подбора гербицидов. Изучение видового состава проводилось на территории постоянных лесных питомников 13 лесхозов. Установлено, что сорные растения представлены преимущественно двудольными видами. Характерно также наличие на участках 1–2 однодольных и 5–6 двудольных доминирующих видов, имеющих наибольшую вредоносность и распространенность.*

### ВВЕДЕНИЕ

Между сорными и культурными растениями идет постоянная конкурентная борьба, причем первые, как менее требовательные и приспособленные, всегда эту борьбу выигрывают, особенно при неблагоприятных для роста культурных растений условиях. В результате снижаются качественные параметры культивируемых растений, истощается почва, ухудшаются условия работы почвообрабатывающей техники, накапливаются возбудители заболеваний и вредители.

Уничтожение или значительное ослабление сорных растений может вестись различными методами [1], однако применение любого из них должно учитывать особенности роста и развития нежелательных растений, т.е. должно базироваться на их видовом составе в разрезе классификационных признаков (продолжительности жизни и способа размножения). Особенно важным является установление видового состава в случае применения химических средств борьбы, поскольку гербициды имеют свою специализацию по действию на различные группы сорной растительности.

Сорные растения общепринято классифицируются по их биологическим признакам [2, 3]. По способу питания их подразделяют на паразитные, полупаразитные и непаразитные. По продолжительности жизни выделяют однолетние, двулетние и многолетние. Однолетние и двулетние сорняки представляют обычно самую многочисленную группу растений, размножающихся преимущественно семенным способом и заканчивающих свой цикл развития за 1–2 года. К этой группе относятся: эфемеры – растения, имеющие очень короткий период развития (45–60 дней) и способные давать за сезон несколько поколений (звездчатка средняя); яровые – бывают ранние, которые всходят ранней весной при температуре +10–15°C и заканчивают вегетацию в первой половине лета (горчица полевая, марь белая), и поздние, у которых всходы появляются позже при температуре +20–25°C, а вегетация заканчивается к концу сезона (щирца обыкновенная, куриное просо.); зимующие – при ранних всходах заканчивают вегетацию за один сезон, однако при поздних всходах могут зимовать в любой фазе роста (пастушья сумка); озимые – растения нуждаются для своего развития в обязательной перезимовке (костер полевой); двулетние – требуют для завершения своего развития двух полных вегетационных периодов. К многолетним сорным растениям относят растения, произрастающие несколько лет и неоднократно плодоносящие. По способу размножения они делятся на размножающиеся преимущественно семенами и преимущественно вегетативно. Классифицируются они так же по строению корневой системы [4].

При всем многообразии классификационных признаков при выборе того или иного средства химической защиты прежде всего важен анализ сорных растений по делению на классы: однодольные и двудольные, поскольку гербициды могут действовать только на растения, относящиеся к одному классу, или на отдельные виды, принадлежащие к разным классам.

## ОБЪЕКТЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Исследования проводились на продуцирующих площадях и паровых полях лесных питомников Милошевничского, Сморгонского опытного, Вилейского опытного, Дисненского, Негорельского учебно-опытного, Ивьевского, Волковысского, Старобинского, Клецкого, Лепельского, Глубокского опытного, Верхнедвинского, Бегомльского лесхозов, расположенных в различных областях Беларуси.

Объектом исследования являлись сорные растения данных питомников, а целью – анализ их видового состава и встречаемости.

В связи с неравномерным распределением сорных растений по участкам и для получения надежных результатов на каждом обследуемом участке было заложено по 20 учетных площадок размером 0,25 м<sup>2</sup>, на которых определялся видовой состав сорных растений с классифицированием их на классы и семейства. Учетные площадки закладывали по двум диагоналям участка через равные расстояния, с использованием рамок прямоугольной формы с отношением длины к ширине 1:1.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Распределение наиболее типичных растений по классам на продуцирующей площади и на паровых полях представлено на рисунке 1а.

При обследовании продуцирующей площади постоянного лесного питомника ГЛХУ «Милошевичский лесхоз» определено 34 вида травянистых растений, которые можно отнести к сорным.

Как видно из диаграммы, на долю двудольных приходится почти 80 % растений, на долю однодольных – около 20%.

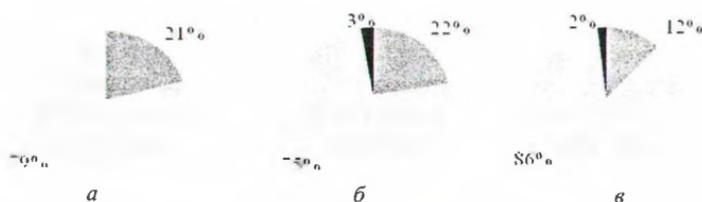


Рисунок 1 – Распределение сорных растений питомников по классам:

■ – Двудольные; ■ – Однодольные; ■ – Хвощевые

а) ГЛХУ «Милошевичский лесхоз»; б) ГОЛХУ «Сморгонский опытный лесхоз»; в) ГОЛХУ «Вилейский опытный лесхоз»

Распределение видового состава сорных растений по семействам представлено на рисунке 2.



Рисунок 2 – Встречаемость видов сорных растений по семействам

Наиболее представлено семейство Злаки, представители которого встречались практически на каждом участке. Чуть менее распространены семейства Гвоздичные (94%). На более чем половине участков встречаются Амарантовые, Сложноцветные и Крестоцветные, а Гречишные, Пасленовые и Маревые – на 20% участков.

Процент встречаемости сорных растений по видам представлен на рисунке 3.

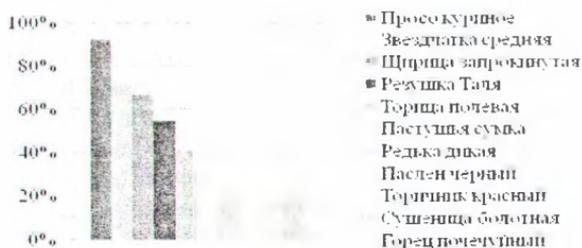


Рисунок 3 – Встречаемость сорных растений по видам

Основными представителями двудольных являются звездчатка средняя, щирица запрокинутая, резушка Таля, которые встречаются на более чем 50% участков. Основным видом среди однодольных растений является просо куриное, которое встречается более чем на 90% участков. Остальные виды встречаются менее чем на 20% пробных площадей. Встречаемость таких видов, как осот полевой, марь белая, галинзога мелколистная, мятлик однолетний составляет 10–15%, пырей ползучего, шавелька малого, сурепки обыкновенной, горца вьюнкового, лебеды копьевидной, лисохвоста полевого, гречихи татарской – 5–10%. Ромашка непахучая, белоус торчащий, щучка дернистая, всійник наземный, шавель конский, ситник развесистый, пикульник обыкновенный, дивала однолетняя, клевер ползучий, подорожник, одуванчик лекарственный встречаются менее чем на 5% участков.

В ГОЛХУ «Сморгонский опытный лесхоз» было выделено при натурном обследовании 36 видов травянистых сорных растений. 75% из которых относятся к двудольным, 22% – к однодольным и 3% – к хвощевым (рисунок 4).

Анализ встречаемости сорных растений по семействам представлен на рисунке 4.



Рисунок 4 – Встречаемость сорных растений по семействам

Наиболее представлено семейство Злаки, представители которого встречались почти на 80% участков. Особую опасность представляют росичка красная и пырей ползучий, которые, несмотря на то, что представлены на 13 и 11% участков, могут сильно и быстро расселиться по участку. Среди двудольных преобладают семейства Сложноцветные и Гвоздичные. К первым относятся такие опасные сорняки, как бодяк полевой и осот полевой, хорошо размножающиеся как вегетативным, так и семенным путем.

Высокая встречаемость этих видов говорит о значительной степени заросенности. Традиционные способы механической обработки почвы в данной ситуации не только не приведут к уменьшению их численности, но и будут способствовать процессам расселения.

Такие семейства как Лютиковые, Маревые, Крапивные, Яснотковые и Подорожниковые представлены менее чем на 10% участков.

На рисунке 5 представлены данные по встречаемости отдельных видов, наиболее характерных для продуцирующей площади и паровых полей питомника.

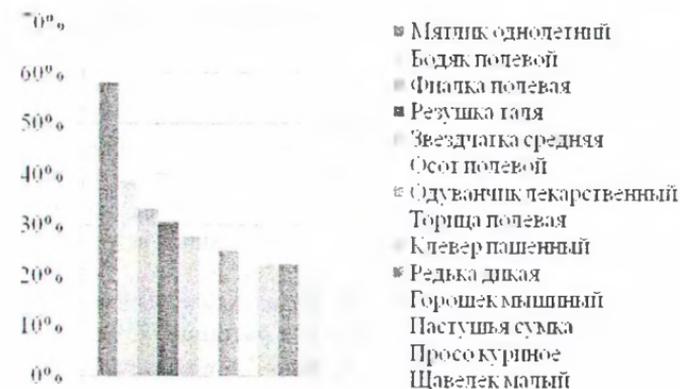


Рисунок 5 – Встречаемость сорных растений по видам

Среди однодольных растений наиболее часто встречается мятлик однолетний, среди двудольных – бодяк полевой, который является опасным корнеотпрысковым сорняком. Так же широко представлены фиалка полевая, резушка Тая, звездчатка средняя, осот полевой и т.д. Среди растений, распространенность которых составляет менее 20%, не представленных на рисунке, можно отметить следующие виды: аистник цикотный, горец шероховатый, мелколестник канадский, сыть круглая, росичка красная, дивала однолетняя, пырей ползучий, хвощ полевой, вейник наземный, лютик ползучий, марь белая, галинзога мелколистная, крапива двудомная, ситник жабий, ситник острый, яснотка пурпурная, дрема белая, льнянка обыкновенная, клевер ползучий, сушеница топяная, ясколка полевая, мать-и-мачеха.

При обследовании территории лесного питомника ГОЛХУ «Вилейский опытный лесхоз» было выявлено 50 видов сорных растений, представляющих классы Двудольные, Однодольные и Хвощевые (рисунок 16). Встречаемость сорных растений по классам в этом лесхозе имеет большое сходство со встречаемостью по другим лесхозам. Наиболее представлены двудольные растения, значительно меньше – однодольные, при этом следует учесть, что в этом классе встречаются опасные корневищные сорняки, способные к интенсивному вегетативному размножению, такие как пырей ползучий. Класс Хвощевые представлен всего одним видом – хвощем полевым, однако надо отметить, что данный сорняк способен образовывать очаги, насчитывающие 70–150 растений на м<sup>2</sup>, что может привести к сильной засоренности участков.

Встречаемость сорных растений по семействам на продуцирующей площади и на паровых полях питомника представлена на рисунке 6.

Наиболее встречающимися в данном лесхозе являются семейства Злаки, Гречишные, Сложноцветные, Крестоцветные и Гвоздичные. Остальные семейства представлены в меньшей степени. Хотелось так же обратить внимание на семейство Зверобойные, которое представлено одним видом – зверобой продырявленный. Данное растение не является специфическим сорным, характерным для сельскохозяйственных земель, однако оно широко распространено в лесных питомниках.

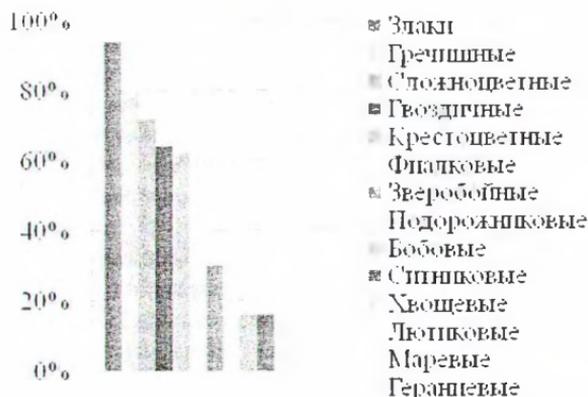


Рисунок 6 – Встречаемость сорных растений по семействам

Встречаемость основных сорных растений по видам представлена на рисунке 7. Наиболее представлены щавлек малый и росичка кроваво-красная, которая в оптимальных условиях может формировать сплошное покрытие и с которой механическая борьба затруднительна.

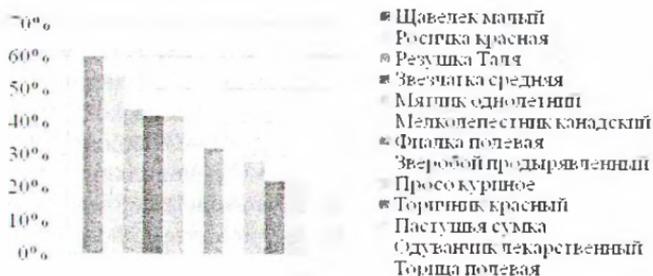


Рисунок 7 – Встречаемость сорных растений по видам

Встречаемость от 20 до 10% имеют следующие виды: горец вьюнковый, горец шероховатый, редька дикая, хвощ полсовый, лютик ползучий, марь белая, осот полевой, пырей ползучий, сушеница топяная, тысячелистник обыкновенный, ясcolка полевая, аистник цикотный, клевер ползучий, мать-и-мачеха, ситник развесистый, щавель конский.

Встречаемость менее 10% имеют растения следующих видов: дрема белая, желтушник левкойный, полынь обыкновенная, бодяк полевой, вероника полевая, ситник жабий, подорожник большой, ясnotка пурпурная, горошек мышиный, дивала однолетняя, клевер пропашной, сыть круглая, пикульник обыкновенный, ромашка непахучая, звездчатка злаковидная, галинзога мелкоцветная, земляника лесная, незабудка полевая, пупавка обыкновенная, сныть обыкновенный, щирца запрокинутая.

Особый интерес представляет видовой состав сорных растений лесного питомника ГЛХУ «Дисненский лесхоз». Обследование территории питомника, проведенное нами в 2010 г., показало, что в посевном отделении и на паровых полях наблюдается сильное развитие пырея ползучего. В связи с этим на учетных площадках помимо определения видового состава сорных растений с классифицированием их на классы и семейства проводился детальный учет количества сорных растений. На 1 м<sup>2</sup> насчитывалось до 115 экземпляров растения в посевном отделении и почти 150 экземпляров на паровых полях. Также было выявлено еще 10 видов, большинство из которых относятся к двудольным. Следует также отметить достаточно сильное развитие бодяка полевого и осота полевого, количество растений которых достигало 12 и 30 шт/м<sup>2</sup> соответственно. Наибольшее количество этих злостных сорняков наблюдается на паровых полях, что говорит о низкой эффективности в этом случае механической борьбы, проводимой на питомнике. Помимо указанных сорных растений встречались также мелколепестник канадский, мяглик однолетний, фиалка полевая, пастушья сумка, одуванчик лекарственный, ромашка непахучая, щавелек малый (представлены в порядке убывания встречаемости).

Сходная картина в Негорельском, Ивьевском, Волковыском, Старобинском, Клецком, Лепельском, Глубокском, Верхнедвинском, Бегомльском лесхозах. Характерно сильное преобладание количества видов двудольных растений над однодольными, при этом наблюдается 1-2 доминирующих вида

однодольных и 5-6 видов двудольных, относящихся преимущественно к семействам Сложноцветные, Гвоздичные или Гречишные. При этом распределение по видам имеет свои особенности и зависит от степени распространенности сорной растительности на паровых и продуцирующих площадях и проводимых мероприятий, таких, например, как внесение компостов, торфа и других органических удобрений. Весомый вклад также вносит преобладание дискования над вспашкой на паровых полях постоянных лесных питомников.

## ВЫВОДЫ

Для площадей лесных питомников характерен смешанный тип засорения, характеризующийся преобладанием двудольных растений над однодольными.

Состав сорных растений представлен в основном травянистой жизненной формой, характерной для сельскохозяйственных угодий, что облегчает выбор гербицидов.

В целом для питомников характерно наличие 1-2 видов однодольных и 5-6 двудольных, являющихся здесь доминирующими и характеризующихся наибольшей вредоносностью и распространенностью. К доминирующим однодольным можно отнести пырей ползучий, росичку кроваво-красную, просо куриное, мятлик однолетний, которые способны интенсивно разрастаться и заселять новые участки.

К наиболее характерным и опасным видам двудольных растений можно отнести бодяк полевой и осот полевой (семейство Сложноцветные), обладающие повышенной способностью к вегетативному размножению, а также виды горцев (Гречишные), пастушью сумку и резушку Тяля (Крестоцветные), мелкопестник канадский, галинзугу мелкоцветную (Сложноцветные) и звездчатку среднюю (Гвоздичные).

## ЛИТЕРАТУРА

- 1 Мальцев, А.И. Сорная растительность СССР и меры борьбы с ней / А.И. Мальцев. – Л.-М.:Сельхозиздат, 1962. – 272 с.
- 2 Кислова, Н.М. Полезные сорняки / Н.М. Кислова. – М.:Аст-Пресс Книга, 2006. – 288 с.
- 3 Широких, П.С. Сорные растения и методы их подавления / П.С. Широких [и др.], – Новосибирск: НГАУ, 2005. – 61 с.
- 4 Никитин, В.В. Сорные растения флоры СССР / В.В. Никитин. – Л.: Наука. Ленинградское отделение, 1983. – 453 с.

## ANALYSIS OF THE WEED SPECIES COMPOSITION OF FOREST NURSERIES

*Nosnikov V.V., Naukovich E.A., Urenya A.V.*

*Analysis of weedy vegetation of forest nurseries is of great importance from the point of view of correct selection of herbicides. Species composition was studying in territory of constant forest nurseries of 13 timber enterprises. It is established, that the weedy vegetation is*

*not specific and introduced mainly by a class Dicotyledons. It is characteristic as presence of 1-2 Monocotyledones and 5-6 Dicotyledonous predominant kinds having the greatest injuriousness and prevalence on a plot.*

Статья поступила в редколлегию 13.04.2012 г.



УДК 630\*165.7

## **ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЯ РАНГОВОГО ПОЛОЖЕНИЯ СЕМЕЙ-ГИБРИДНОГО ПОТОМСТВА СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ В ИСПЫТАТЕЛЬНЫХ КУЛЬТУРАХ**

**Поплавская Л.Ф., Рєбко С.В., Тупик П.В.**

*Белорусский государственный технологический университет  
(г. Минск, Беларусь)*

*В испытательных культурах изучены особенности роста гибридного семенного потомства клоновой гибридно-семенной плантации сосны обыкновенной Негорельского учебно-опытного лесхоза, созданных в 2004 г. На основании полученных показателей роста произведено ранжирование семей гибридного потомства с учетом меняющихся рангов по годам исследований. Установлено, что ряд семей на протяжении 8-летнего периода испытаний лидируют по показателям роста (семьи 2-2, 3-5, 2-7 и 2-6) и существенно не изменяют свое ранговое положение. Семьи 1-3 и 10-5 на начальном этапе роста являлись отстающими, однако уже к 8-летнему возрасту перешли в группу лидирующих и на момент исследований отнесены вместе с семьями 2-2, 3-5, 2-7 и 2-6 к наиболее перспективным.*

### **ВВЕДЕНИЕ**

Положениями «Программы сохранения лесных генетических ресурсов и развития селекционного семеноводства Республики Беларусь» [1] в области развития селекции древесных пород на период до 2015 г. одним из приоритетных направлений является изучение и отбор популяций местных видов, обеспечивающих повышение продуктивности насаждений до 15%.

Цель работы – выделение в испытательных культурах наиболее перспективных семей гибридного потомства сосны обыкновенной клоновой гибридно-семенной плантации Негорельского УОЛХ, отличающихся интенсивным ростом, путем ранжированного их расположения по основным показателям роста.

### **ОБЪЕКТЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

Объектом исследований для изучения особенностей роста гибридного потомства сосны обыкновенной являются испытательные культуры семенного потомства клоновой гибридно-семенной плантации, созданные в 2004 г. на