

The paper reports the results of an investigation into combustibility of forest debris depending on the moisture content, air temperature, amount of precipitation, and number of rainless days. A forest debris combustibility scale has been proposed based on the investigation made.

Статья поступила в редколлегию 06.04.2012 г.



УДК 630*624.3:632.76

ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЗАЩИТЫ СОСНОВЫХ КУЛЬТУР ОТ ЛИЧИНОК ПЛАСТИНЧАТОУСЫХ- РИЗОФАГОВ

Козел А.В., Блинцов А.И., Дашкевич Е.А., Кухта В.Н.
*Белорусский государственный технологический университет
(г. Минск, Беларусь)*

Приведены расчеты экономической эффективности проведения защиты сосновых культур от личинок пластинчатоусых-ризофагов с применением инсектицидов гризли и актара. Экономический эффект при использовании препарата актара может составить 136,45 тыс. руб./га за первый год лесовыращивания в ценах на 01.01.2011 г.

ВВЕДЕНИЕ

Целесообразность проведения лесозащитных работ определяется экологическим и экономическим эффектами, выражающимися в повышении приживаемости сеянцев, снижении расходов на осуществление защитных мероприятий, уменьшению трудоемкости дополнения лесных культур и уходов за ними.

Экономический эффект определяется как превышение стоимостной оценки результатов лесозащитных мероприятий над суммой затрат на их проведение. В качестве эффекта рассматривается сокращение расходов всех видов ресурсов в расчете на единицу площади [1].

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Наиболее сложным при определении экономической эффективности лесозащитных мероприятий является определение возможного или фактического ущерба от вредителей и болезней. Для оценки величины ущерба закладываются пробные площади на поврежденном и здоровом участках. Общепринятая методика состоит в том, что эффект от проведения лесозащитных меро-

приятый определяется путем умножения объема предотвращенного ущерба, выраженного в натуральных единицах ($\text{м}^3/\text{га}$), на таксовую цену 1 м^3 древесины и на площадь, на которой проводились лесозащитные мероприятия (га). Для определения экономической эффективности проведенных лесозащитных мероприятий общепринятым является расчет коэффициента общей, или абсолютной, экономической эффективности ($K_{\text{я}}$) [1]. Однако, в нашем случае рассчитать данный показатель не представляется возможным, так как мы определяем экономический эффект лесозащитного мероприятия на первом году выращивания лесных культур.

Экономический ущерб от повреждения пластинчатоусыми-ризофагами лесных культур состоит в гибели части растений и, как следствие, в снижении их приживаемости. Исходными данными для определения экономической эффективности лесозащитных мероприятий против пластинчатоусых-ризофагов послужили материалы исследований по оценке эффективности некоторых инсектицидов против личинок хрущей, проведенных в 2009 г. в Яминском лесничестве ГЛХУ «Любанский лесхоз» [2].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

На момент проведения исследований согласно «Государственному реестру средств защиты растений (пестицидов) и удобрений, разрешенных к применению на территории Республики Беларусь» [3], для индивидуальной защиты саженцев был разрешен химический инсектицид гризли, Г (диазинон, 40 г/кг). В настоящее время кроме гризли для этих целей можно использовать еще и биологический препарат белорусского производства боверин зерновой-БЛ (титр спор не менее 5 млрд./г) [4]. Однако в лесах, сертифицированных по системе FSC, применение гризли не разрешено. Защита с помощью этих препаратов осуществляется, как правило, при посадке лесных культур путем обмакивания корневых систем саженцев в торфяно-инсектицидную смесь («болтушку»). В основу расчета целесообразности наших лесозащитных мероприятий заложена различная приживаемость лесных культур в опытах и контроле (таблица 1).

Согласно проведенным исследованиям по испытанию некоторых инсектицидов, а также способов их внесения в почву, наибольшей биологической эффективностью против личинок пластинчатоусых-ризофагов обладает инсектицид актара, ВДГ (тиаметоксам, 250 г/кг) при его применении с нормой расхода 10 г на 10 л «болтушки». Биологическая эффективность с поправкой на контроль в данном случае составила $87,5\%$, а приживаемость лесных культур сосны $95,1\%$, в то время как в эталонном варианте опыта, где в торфяно-глиняную смесь был добавлен разрешенный инсектицид гризли, приживаемость сосновых культур составила $82,7\%$, биологическая эффективность препарата – $69,3\%$. На контрольном участке при средней заселенности почвы хрущами $2,8 \text{ экз./м}^2$ приживаемость составила $72,1\%$ [2].

Таблица 1 – Биологическая эффективность препаратов с поправкой на контроль и приживаемость лесных культур

| Инсектицид | Биологическая эффективность, % | Приживаемость культур, % |
|--|--------------------------------|--------------------------|
| Гризли, Г (диазинон, 40 г/кг) 800 г на 10 л «болтушки» (эталон) | 69,3 | 82,7 |
| Актара, ВДГ (тиаметоксам, 250 г/кг) 10 г на 10 л «болтушки» | 87,5 | 95,1 |
| Контроль | – | 72,1 |

Приведенные показатели приживаемости сосновых культур были приняты нами за исходные данные при расчете экономической оценки этого лесозащитного мероприятия. Поскольку наибольший защитный эффект в нашем опыте проявил препарат актара, ВДГ (тиаметоксам, 250 г/кг) мы приняли этот вариант за опытный и сопоставили его с эталонным вариантом, где в «болтушку» добавляли гризли, Г (диазинон, 40 г/кг). Контролем служили растения, корневые системы которых перед посадкой обмакивали в «болтушку» без добавления инсектицида. С целью расчета затрат на проведение лесозащитного мероприятия были разработаны нормативно-технологические карты на создание 1 га лесных культур сосны обыкновенной опытного, эталонного и контрольного вариантов на первый год выращивания, которые позволили определить тарифный фонд заработной платы по всем видам работ.

На основании материалов нормативно-технологических карт, стоимости посадочного материала и инсектицидов нами дана сравнительная оценка издержек по некоторым статьям затрат (таблица 2).

Таблица 2 – Сравнительная оценка издержек по статьям затрат, руб.

| Статьи затрат | Вариант опыта | | |
|--|--|---|--|
| | актара, ВДГ (тиаметоксам, 250 г/кг) 10 г на 10 л «болтушки» | гризли, Г (диазинон, 40 г/кг) 800 г на 10 л «болтушки» | контроль («болтушка» без добавления инсектицида) |
| Стоимость посадочного материала | 220 020 | 234 600 | 260 010 |
| Стоимость инсектицидов | 54 750 | 117 300 | – |
| Перевозка семян | 820 | 880 | 970 |
| Приготовление болтушки | 1 900 | 2 030 | 2 260 |
| Обмакивание корневых систем в «болтушку» | 7 060 | 7 520 | 8 340 |
| Посадка | 147 000 | 147 000 | 147 000 |
| Проведение дополнения | 13 980 | 24 170 | 37 860 |
| Проведение уходов за лесными культурами | 185 720 | 185 720 | 185 720 |
| Итого | 631 250 | 719 220 | 642 160 |

Из приведенных данных видно, что меньше всего издержек в варианте опыта с инсектицидом актара. Сравнивая вариант с применением инсектицида гризли и контролем следует отметить, что затраты по всем видам работ в первом случае меньше, чем во втором. Однако, достаточно высокая стоимость препарата гризли превышает сумму разностей по статьям затрат и в итоге делает эталонный вариант самым затратным. Для подсчета всех затрат на создание опытных и контрольного участков лесных культур составлена калькуляция на первый год лесовыращивания (таблица 3).

Таблица 3 – Сравнительная калькуляция затрат на создание и выращивание (первый год) 1 га лесных культур сосны обыкновенной, руб.

| Статьи затрат | Варианты опыта | | |
|---|----------------|-----------|-----------|
| | актара, ВДГ | гризли. Г | контроль |
| Стоимость основных материалов | 274 770 | 351 900 | 260 010 |
| в т. ч. – семена | 220 020 | 234 600 | 260 010 |
| – инсектициды | 54 750 | 117 300 | – |
| Основная зарплата с начислениями | 778 460 | 801 900 | 833 980 |
| Затраты на содержание и эксплуатацию оборудования | 255 000 | 255 150 | 255 150 |
| Общехозяйственные расходы | 1 294 430 | 1 336 500 | 1 389 970 |
| Всего | 2 602 660 | 2 745 450 | 2 739 110 |

При расчете сравнительной экономической эффективности [4] использования инсектицидов актара и гризли провели попарное сравнение с контрольным вариантом.

Сравнительная экономическая эффективность может быть выражена величиной экономического эффекта (Э). Для расчета экономического эффекта при применении инсектицида гризли использовали формулу:

$$\text{Э}_1 = (C_1 - C_2) \times B$$

где C_1 – себестоимость лесозащитных мероприятий на 1 га контрольного варианта, тыс. руб.

C_2 – себестоимость защитных мероприятий на 1 га с применением препарата гризли, тыс. руб.

B – площадь, в нашем случае 1 га.

$$\text{Э}_1 = (2739,11 - 2745,45) \times 1 = - 6,34 \text{ тыс. руб.}$$

Полученный результат указывает на отсутствие экономического эффекта.

Расчет экономического эффекта защитных мероприятий при применении инсектицида актара:

$$\text{Э}_2 = (C_1 - C_3) \times B$$

где C_3 – себестоимость защитных мероприятий на 1 га с применением препарата актара, тыс. руб.

$$\text{Э}_2 = (2739,11 - 2602,66) \times 1 = 136,45 \text{ тыс. руб.}$$

Таким образом, экономический эффект от применения инсектицида актара для защиты культур сосны от личинок пластинчатоусых составил 136,45 тыс. руб./га в ценах на 01.01.2011 г. за первый год лесовыращивания.

ЛИТЕРАТУРА

1 Методические рекомендации по оценке эффективности использования в лесном хозяйстве результаты научно-исследовательский, опытно-конструкторских и опытно-технологических работ // Научно-техническая информация в лесном хозяйстве. Выпуск №6. Минск: Минлесхоз, 2005. – 46 с.

2 Козел, А.В. Эффективность инсектицидов против вредителей корней при разных способах внесения их в почву / А.В. Козел, А.И. Блинцов // Сб. науч. тр. / Ин-т леса НАН Беларуси. – Гомель, 2010. – Вып. 70: Проблемы лесоведения и лесоводства. – С. 559–563.

4 Государственный реестр средств защиты растений (пестицидов) и удобрений, разрешенных к применению на территории Республики Беларусь / Р.А. Новицкий [и др.]; Главная государственная инспекция по семеноводству, карантину и защите растений. – Минск: Белбланкавыд, 2008. – 460 с.

5 Экономика лесного хозяйства: Учеб. пособие для студентов вузов / под ред. Янушко А.Д. – Минск: Изд-во УИ «ИВЦ Минфина», 2004. – 368 с.

ESTIMATION OF THE COST-EFFECTIVENESS OF PINE CULTURES PROTECTION FROM LARVAE OF THE DYNASTIDAN PEST OF ROOTS

Kozel A.V., Blintsov A.I., Dashkevich E.A., Kukhta V.N.

Accounts of the cost-effectiveness of the protection of pine cultures from larvae of dynastidan pest of roots with the use of insecticides and grizly and aktara. The economic effect of application of the preparation aktara could reach 136.45 thousand rubles / ha for the first year of the forest growing in the prices of 01.01.2011.

Статья поступила в редколлегию 04.04.2012 г.



УДК 630*244:630*28

ИЗМЕНЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ЕЛОВЫХ НАСАЖДЕНИЙ ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ

Ларинина Ю.А.,¹ Сазонов А.А.,² Блинцов А.И.,¹ Кухта В.Н.¹

¹ Белорусский государственный технологический университет

(г. Минск, Беларусь)

² ЛРУП «Белгослес»

(г. Минск, Беларусь)

Рекогносцировочное обследование еловых насаждений проведено на площади 12,7 тыс. га в Могилевском, Горецком и Чаусском лесхозах. Установлены патологические факторы,