

В процессе исследования проводился анализ последствий светодиодного освещения на пигментный состав, водообмен, особенности прохождения морфогенеза и формирования генеративных органов, а также продуктивность и урожайность растений земляники садовой.

В результате были выявлены ряд закономерностей.

Последствие светодиодного освещения при высадке растений-регенерантов отмечалось на уровне пигментного состава, хотя обычно этот показатель очень лабилен и определяется в большой степени текущими условиями освещения.

Растения земляники, выращенные под светодиодным освещением, лучше проходили адаптацию, показали больший процент приживаемости и опережали в развитии надземной части контрольные.

Большая доля красного света способствовала лучшему развитию листьев и розеток, однако лучшими показателями при выращивании в условиях открытого грунта, характеризовались растения, освещавшиеся СДО с большей долей синего света.

Последствие также проявляется в сроках прохождения фенофаз и количестве плодов, то есть влияет на продуктивность и урожайность растений.

Полученные результаты позволяют разработать регламент для адаптации меристемных растений к нестерильным условиям, что для совершенствования процессов микроклонального размножения земляники садовой и последующего их выращивания в открытом грунте или теплицах, т.е. в плодоводстве.

Библиографические ссылки

1. Навальнева И.А., Буковцова И.С. Клональное микроразмножение *Fragaria × ananassa* Duch. (*Rosaceae*) на примере ремонтантных сортов // Инновации в науке. 2012. № 12-1. С. 12–20.
2. Маркова М.Г., Сомова Е.Н. Влияние питательной среды и спектрального состава света на размножение земляники *in vitro* // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. 2018. Т. 63, № 2. С. 35–41.

©БГТУ

ТЕХНОЛОГИИ СБОРА И ПЕРЕДАЧИ ЛЕСОТАКСАЦИОННЫХ ДАННЫХ

В. А. ПРИЩЕПОВ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – С. И. МИНКЕВИЧ, КАНДИДАТ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК, ДОЦЕНТ

Работа посвящена анализу технологиям сбора и передачи лесоводственно-таксационных данных. Ставится задача выполнить анализ широкого спектра предлагаемых лесотаксационных инструментов для решения разных практических таксационных задач с учетом сложившейся практики лесосочетных работ в Беларуси, выработки практических рекомендаций лесному хозяйству по использованию комплекса современных лесотаксационных инструментов.

Ключевые слова: лесная таксация, высотомеры, электронные мерные вилки, полнотомеры.

В работе исследованы методы и технологии использования современных лесотаксационных приборов и инструментов для практических целей, а так же мерных вилок. Методика исследования основывалась на проработке литературных источников, анализа лесотаксационных инструментов и разработке направлений их применения в лесном хозяйстве страны [1–8].

Проанализирован широкий спектр наиболее часто используемых лесотаксационных инструментов, аппаратно-программных комплексов, также рассмотрено современное программное обеспечение, предлагаемое разными разработчиками лесотаксационных инструментов для решения разных задач лесного хозяйства [1–8].

Ниже кратко представлены выводы:

1. В последние годы наблюдается общая тенденция унификации и концентрации производства специального лесотаксационного оборудования и программного обеспечения.

2. Разными разработчиками предлагаются как отдельные лесотаксационные инструменты, так и комплексные технологические решения - аппаратно-программные комплексы сбора и обработки лесоводственно-таксационной информации, специализированное программное обеспечение сбора, обработки, хранения и передачи данных таксации.

3. Разработчики инструментов в ответ на запросы рынка делают акцент на производство многофункциональных лесотаксационных инструментов. Пользуется спросом продукция производителей, которые выдерживают требования специалистов лесного хозяйства для решения конкретных лесоводственных и лесотаксационных задач. Использование специализированного программного обеспечения позволяет автоматизировать процесс сбора и обработки данных таксации леса, хранить значительные объемы информации, полученной в течение нескольких дней сбора лесоводственно-таксационной информации, принимать по беспроводной связи данные с лесотаксационных инструментов.

Библиографические ссылки

1. Атрощенко, О.А. Лесная таксация: учебное пособие для студентов специальностей «Лесное хозяйство», «Лесоинженерное дело» / О.А. Атрощенко. – Минск: БГТУ, 2009. – 468 с.

2. Буй, А. А. Современный лесотаксационный инструмент. Полнотомеры. / А. А. Буй // Лесное и охотничье хозяйство. – Минск, 2007. – № 12. – С. 17–20.
3. Мінкевіч, С. І. Лясная таксацыя: тэксты лекцый па аднайменнай дысцыпліне для студэнтаў спецыяльнасці 1–75 01 01 «Лясная гаспадарка» завочнай формы навучання / С.І. Мінкевіч. – Мінск: БДТУ, 2015. – 230 с.
4. Haglof Instruments [Электронный ресурс] / Haglof Height, Distance & Inclination. – Режим доступа: <http://www.haglof.com/products/instruments/height>. – Дата доступа: 26.09.2020.
5. Laser Technology [Электронный ресурс] – Режим доступа : <https://www.lasertech.com/>.- Дата доступа: 26.09.2020.
6. SUUNTO Instruments [Электронный ресурс] / SUUNTO Products. – Режим доступа: <http://www.suunto.com>. – Дата доступа: 19.09.2019.
7. Шебушев А.В. Технологии использования современных лесотаксационных приборов и инструментов в практике лесного хозяйства Беларуси дис. ... канд. с/х. наук : 12.00.15 / А.В. Шебушев – М., 2019. – 81 л.
8. Мінкевіч С.І., Прыцэпов В.А., Шебушев А.В., Зельвовіч Д.С. Опыт таксации мерной вилкой Haglof digitech professional / Мінкевіч С.І., Прыцэпов В.А., Шебушев А.В., Зельвовіч Д.С. // Сборник научных работ 70-й научно-технической конференции студентов и магистрантов, Минск, 15–20 апреля 2019 г. – Мн.: БГТУ, 2019.

©БГТУ

РОЛЬ КОРОЕДОВ В УСЫХАНИИ СОСНОВЫХ НАСАЖДЕНИЙ

П. А. РЫЖКИН

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – В. Н. КУХТА, КАНДИДАТ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ НАУК

В рамках проведения детального лесопатологического обследования сосновых насаждений Воложинского лесхоза установлено, что доля заселенных ксилофагами деревьев в текущем отпаде (усыхающие и свежий сухостой) достигала 87,5–100,0 %. По данным энтомологического анализа встречаемость вершинного короёда на заселенных деревьях составила 100 %. Результаты анализа популяционных показателей *Ips acuminatus* Gyll. подтвердили угрозу возникновения новых очагов ксилофагов в сосняках.

Ключевые слова: вершинный короёд, сосняки, популяционные показатели.

В последнее время в сосняках Беларуси наблюдается вспышка массового размножения вершинного короёда (*Ips acuminatus* Gyll.). Нами на примере Воложинского лесхоза выполнен анализ распространения очагов ксилофагов в насаждениях с разными лесоводственно-таксационными характеристиками на площади более 800 га. Исследования проводились в соответствии с общепринятыми в защите леса методиками [1]. В насаждениях II и III классов биологической устойчивости при проведении детального лесопатологического обследования было заложено 6 пробных площадей. Анализ состояния деревьев сосны на пробных площадях показал, что доля заселенных стволовыми вредителями деревьев в текущем отпаде варьировала от 87,5 % до 100,0 %. Поэтому роль ксилофагов в усыхании сосняков значительна.

Для определения видового состава, показателей численности и развития стволовых вредителей и типов отмирания деревьев на пробных площадях проанализировано 6 модельных дерева из IV и V категорий состояния (усыхающие и свежий сухостой), заселенных ксилофагами. Во всех случаях нами отмечался вершинный тип заселения сосны. Доля заселенной боковой поверхности всего дерева изменялась от 20,0 % до 59,8 %. На всех модельных деревьях отмечено развитие вершинного короёда (встречаемость 100 %). Микропопуляции *I. acuminatus* на модельных деревьях характеризовались следующими показателями. Плотность поселения родительского поколения составила от 11,3 до 30,7 экз./дм² (для самцов и самок 2,2–5,8 и 9,1–24,9 экз./дм² соответственно). Для обоих полов на всех моделях плотность поселения оценена как высокая [1]. Соответственно кормообеспеченность семей была низкой – 0,17–0,46 дм² на 1 семью. Коэффициент полигамности в короёдной популяции составил 4,2–4,9, т.е. в среднем на одного самца в короёдной семье приходилось 4–5 самок. Количество жуков, нападающих на 1 дерево, варьировало от 3,0 до 34,9 тыс. особей. Продукция, т.е. плотность отродившегося молодого поколения на модельных деревьях была как низкой, так и высокой. Она изменялась в пределах 4,74–14,04 экз./дм². Количество особей, отродившихся на 1 дереве, достигало 1,3–16,1 тыс. Энергия размножения во всех случаях была низкой – 0,23–0,66. Однако это не говорит о снижении численности популяции, так как необходимо учитывать, что вершинный короёд в течение одного вегетационного периода заселяет несколько деревьев. В этом случае показатель энергии размножения суммируется, и будет превышать 1. По проведенным расчетам на стволе поселялось 47,8–90,6 % короёдного запаса (родительских особей) и отрождалось 59,0–95,6 % молодого поколения на дереве. Остальные жуки обитают и развиваются под корой ветвей. Это означает, что основная масса вершинного короёда проходит развитие под корой ствола. Поэтому только сжиганием порубочных остатков решить вопрос регулирования численности популяции короёдов нельзя.

Анализ популяционных показателей вершинного короёда в Воложинском лесхозе показал, что в сосняках существует угроза возникновения новых очагов ксилофагов. Это подчеркивает необходимость принятия мер по регулированию численности *I. acuminatus*.

Библиографические ссылки

1. Катаев О.А., Поповичев Б.Г. Лесопатологические обследования для изучения стволовых насекомых в хвойных древостоях // Изд-во СПбГЛТА. 2001. 72 с.