

Н. П. Демид, ассистент

О СПЕЦИАЛЬНЫХ СПЕЛОСТЯХ

The special wood's maturity classification, technique of their accounting and applications for a forestry organization are specified. The category of autorestitution maturity, employee by the bottom border of cutting ages, is offered.

Научная категория спелости в лесном хозяйстве является общепризнанной. Тем не менее и в учебной литературе, и в нормативных документах сохраняются неточности в определении как самого понятия, так и в классификации и методике расчета видов спелостей.

Так, специфическим для лесоустройства СССР было понятие о целевых специальных спелостях, которые по логике противопоставления традиционным спелостям на древесину должны относиться к недревесным лесным ресурсам.

Из определения проф. В. Е. Ермакова [1] следует, что специальные спелости относятся к социальным (нетоварным, общественно значимым) полезностям леса, проявляемым лесами в растущем состоянии. А. А. Байтин [2] к специальным относил спелости только на товарные продукты (орехи, нектар как первоисточник меда). Относительно классификации просматриваются два возможных подхода: разделение специальных спелостей на товарные и нетоварные либо отделение товарных недревесных от специальных в обособленную группу. Первый вариант представляется более логичным (т. к. и товарные и нетоварные – не на древесину) в связи с приведенным выше общим определением специальных спелостей.

Предлагаем для спелостей по признаку проявления невесомых (нетоварных) функций лесов термин "специальные социальные". Признак социальных спелостей – неотделимость, непереместимость, неотчуждаемость от леса как элемента географического ландшафта. Нельзя отдельно от древостоев представить реализацию или осуществить импорт-экспорт их водоохранной и защитной роли, тогда как живицу и плоды, мед можно поставлять/перевозить.

В такой трактовке специальные социальные спелости при современной организации лесного хозяйства являются основополагающими в лесах первой группы. По ним определяют возрасты рубки (ВР) и обороты рубки, т. е. цель и продолжительность производственного цикла лесного хозяйства. При этом действующие ВР в большинстве случаев не совпадают (выше на 1-2 класса возраста) с таковыми в эксплуатационных лесах, основанными на товарных спелостях по древесине.

Поиск рациональных путей развития лесного хозяйства в условиях рыночной экономики привел в настоящее время к обострению дискуссии о возрастах рубки вообще и в лесах 1 группы в частности, причем поступают взаимоисключающие предложения об их повышении (В. Ф. Багинский [3]) и сохранении статус-кво (А. Д. Янушко [4]).

В этой обстановке следует внести ясность как в методику исчисления специальных социальных спелостей, так и в использование их при организации хозяйства.

Прежде всего нужна однозначность в определении признака социальной спелости, самом подходе к фиксации ее момента.

В этом отношении существуют разные мнения. Так, Ф. П. Моисеенко [5] понимал под защитной спелостью "возраст, в котором защитные свойства проявляются в наи-

большей степени и за пределами которого начинается их снижение". Того же мнения придерживаются Э. Н. Фалалеев [6], и по В. Е. Ермакову [1] все "специальные спелости – возраст леса, в котором специальные социальные функции ... проявляются в максимальной степени".

Отметим, что такое указание слишком общее, не дающее ответа о сущности максимума, – это просто наибольшее за период роста значение функции лесов (подобно качественной спелости по древесине) или средний ее прирост, как того требует общее определение признака наступления спелости в нормативном документе РФ: "Спелость характеризуется предельным возрастом, при котором достигается максимум среднего прироста того или иного целевого ресурса леса (или комплекса ресурсов)" [7]. Из примеров, приведенных вышеупомянутыми авторами, видно, что принимается максимальный уровень функции (среднего за год запаса воды в 2-метровой толще почвы [5], наличия запаса элементов фитомассы насаждения [6]).

С другой стороны, ряд специалистов (А. А. Байтин, Б. А. Козловский) видели для специальной спелости другое основание – не максимум, а допустимый уровень снижения полезных проявлений от максимума – "Тот высший возраст, за пределами которого защитная роль насаждения начинает существенно снижаться" [2]. Каких-либо четких придержек определения приемлемости падения функции не дается, говорится лишь о "сильном снижении", что в рассмотренных авторами вариантах [8] соответствует 2-4-кратному изменению величины показателя (эвопорационного коэффициента А. А. Молчанова) от наилучшего значения.

По нашему мнению, для специальных спелостей, как потребительских, наиболее подходит вышепротитированный единый принцип среднего прироста [7], за который высказывается и В. Ф. Багинский [9]. Древостой должен быть срублен-заменен, когда каждый год его существования возмещен максимальной величиной функции, т. е. по наступлении своеобразной количественной спелости. При конструировании модели расчета мы находим обязательным принять во внимание специфику проявления полезных свойств от растущих лесов, эффект от которых формируется и используется на протяжении ряда предыдущих периодов, постоянно и постепенно, а не в момент рубки. Рубка-замена нужна не для того, чтобы использовать функцию, как при главном пользовании древесиной, а чтобы максимизировать средний накопленный за все годы эффект и начать новый цикл выращивания.

Наглядной иллюстрацией процесса фиксации полезности может служить хорошо известная в таксации методика учета отпада как потенциального промежуточного пользования при вычислении общей производительности и общего прироста по стволковой древесине. При этом, как известно, производят суммирование нарастающим итогом текущих отпадов, складывая затем накопленную на каждый момент расчета величину с наличным запасом древостоя.

Полученная сумма для каждого значения возраста здесь символизирует полезность всего предстоящего и настоящего периода существования древостоя, а максимум среднегодовой накопленной полезности – момент спелости. Так понимаемая спелость будет всегда наступать позже максимального наличного проявления функции (либо в момент максимума, если функция всегда возрастает, что нехарактерно для растительных организмов и фитоценозов, всегда имеющих предел роста).

Предлагаемый подход представляется тем более обоснованным, что при непрерывной форме хозяйства спелость только условно рассчитывается как бы на примере

одного (типичного, среднего) древостоя, а на самом деле относится к одновременно существующему комплексу древостоев одного преемственно-возрастного ряда развития, характеризуемого нормальным распределением по возрасту, т. е. для древостоя в составе массива [10]. Для максимизации эффекта тогда и следует искать такое сочетания распределения по возрасту, при котором средняя величина полезности для единицы возраста-площади была бы наибольшей.

Для оценки общих тенденций изменения социальных спелостей при новом подходе проиллюстрируем наши предложения примерным вычислением ряда спелостей, признаваемых целевыми в основных группах категорий сосновых лесов Беларуси.

Воспользуемся данными Ф. П. Моисеенко о скважности почв сухих боров Беларуси как показателе почвозащитной (противоэрозионной) спелости и среднегодовом содержании влаги для мшистых сосняков как основании для водоохранной (водорегулирующей) спелости [5]. При этом уточним, что для теперешних водоохранных лесов целевой будет противоэрозионная почвозащитная спелость, а водорегулирующая важна для основной массы всех лесов, прежде всего лесов 2 группы [11].

Для лесов всех категорий важна их глобально-экологическая роль, проявляющаяся в способности лесных массивов извлекать из атмосферы, накапливать и хранить (депонировать) в своей фитомассе и почве углерод углекислого газа, противодействуя тем самым парниковому эффекту. Для расчета этой (углеродной) спелости динамику модальных сосновых древостоев наиболее распространенного в Беларуси мшистого типа леса принимаем по таблицам хода роста В. К. Захарова (для Беловежской пуши), используем также конверсионные коэффициенты связи стволового запаса с содержанием углерода во всей растительной массе [12].

Ход вычислений и полученные результаты отображены в таблице.

Естественно, исходные данные для указанных спелостей могут быть уточнены. Однако более важна интерпретация полученных приблизительных значений спелостей для целей организации хозяйства, потому что социальные спелости, вычисленные как по новому, так и по старому методу, отклоняются в ту или иную сторону от спелости на древесину.

При существующей практике это должно вести к повышению ВР до целевых специальных спелостей там, где они выше спелости на древесину, а теоретически по ряду полезностей могло бы привести и к снижению.

С нашей точки зрения, неправильен сам принцип ориентации хозяйства в лесах 1 группы на специальные спелости в ущерб спелостям на древесину. Отклонение ВР от возраста товарной спелости влечет недопустимые потери материальных и финансовых средств в реальных секторах народного хозяйства. Заметим, что в условиях рыночной экономики производитель ресурсов (орган руководства лесным хозяйством) вправе требовать денежной компенсации со стороны потребителя (общества), что создает дополнительную проблему источника средств для возмещения убытков лесоводов от несвоевременной рубки древостоев из-за несовпадения социальных и сырьевых спелостей.

С другой стороны, и это главное, обеспечение необходимых потребностей общества в социальных полезностях лесов возможно не на максимальном, а на достаточном уровне проявления последних, т. е. не в спелости. Специфика нетоварных ресурсов леса в том, что они могут быть получены и получаются от преимущественно неспелых в привычном понимании фитоценозов. Целевая спелость, определяемая как наилучшее

состояние леса с точки зрения получения полезности, не выполняет тут роли разрешителя пользования, как для древесного сырья при главном пользовании, потому что пользование социальными функциями не требует рубки древостоя (лесного массива), а только его существования.

Таблица

Расчет специальных почвозащитной (1), водоохранной (2) и углеродной (3) спелостей

Возраст, лет	Полезность	Накопленная полезность	Средний прирост полезности	Доля от максимума полезности, %	Возраст, лет	Полезность	Накопленная полезность	Средний прирост полезности	Доля от максимума полезности, %
1. Полезность – скважность почвы, %					3. Полезность – содержание углерода, т				
10	47,4	47,4	4,74	96,5	10	11	11	1,13	6,0
20	47,5	94,9	4,75	96,6	20	75	86	4,30	22,8
30	47,6	142,5	4,75	96,7	30	118	204	6,79	36,1
40	48,0	190,5	4,76	96,9	40	134	338	8,45	44,9
50	49,1	239,6	4,79	97,5	50	145	483	9,67	51,4
60	49,8	289,4	4,82	98,2	60	168	652	10,86	57,7
70	50,1	339,5	4,85	98,7	70	187	839	11,98	63,7
80	50,2	389,7	4,87	99,1	80	199	1038	12,97	69,0
90	50,2	439,9	4,89	99,5	90	204	1242	13,80	73,4
100	50,1	490,0	4,90	99,7	100	215	1457	14,57	77,5
110	49,9	539,9	4,91	99,9	110	223	1680	15,27	81,2
120	49,7	589,6	4,91	100,0	120	231	1911	15,92	84,7
130	49,3	638,9	4,91	100,0	130	237	2148	16,52	87,7
140	48,7	687,6	4,91	99,9	140	240	2387	17,05	90,6
150	47,8	735,4	4,90	99,8	150	238	2625	17,50	93,0
160	47,0	782,4	4,89	99,5	160	237	2863	17,89	95,0
2. Полезность – содержание влаги в почве, мм					170	234	3093	18,20	96,7
20	98	98	4,90	69,6	180	229	3326	18,48	98,2
40	157	255	6,38	90,6	190	221	3548	18,67	99,2
60	163	418	6,97	99,0	200	209	3756	18,78	99,8
80	145	563	7,04	100,0	210	197	3953	18,83	100,0
100	140	703	7,03	99,9	220	183	4137	18,80	99,9
120	113	816	6,80	96,6	230	168	4304	18,71	99,4

* – 80; 50,2 – возраст спелости и значение показателя по старому методу; 120; 4,91 – то же по новому; 100; 77,5 – возраст товарной спелости на древесину и соответствующая ему доля максимума полезности

Еще одна особенность, ввиду более широкого, чем у древесины, диапазона, в котором качество социально важных ресурсов леса (кислорода, фитонцидов, способности снижать скорость ветра и т. п.) остается практически неизменным, – при пользовании

нетоварными ресурсами возможны гораздо более значительные отклонения от спелости при организации хозяйства.

Именно в этом плане мы можем согласиться с духом, не соглашаясь с буквой мнения А. Д. Ятушко "понятие спелости к социально-экологическим свойствам леса, по-видимому, не применимо" [4]. Социальные спелости, конечно, есть, и есть необходимость установить их значения, но нет необходимости или условий основывать на них ВР.

Таким образом, при организации хозяйства важны не социальные спелости сами по себе, а способность лесов обеспечить необходимый общий уровень конкретной полезности, своего рода размер пользования, определяемый в конечном счете наличием леса и его состоянием. Характерно, что размер пользования тут всегда ежегодный.

Поскольку этот важный для общества итоговый размер функции, ее абсолютное значение, формируется всем массивом лесов, следует при недостаточном уровне социальной полезности анализировать возможность увеличения лесистости, т. е. достижения цели экстенсивным путем. Ориентировочная величина для крупного региона уже предложена: как показал С. И. Сеницын [13], необходимый уровень экологической роли лесозащиты обеспечивается при лесистости 40% и более.

Перспективен и интенсивный путь, осуществляемый без дополнительных капиталовложений. Отдачу от леса можно увеличить, изменив динамику его социальных функций путем перевода разновозрастных древостоев в разновозрастные, проведением несплошных и деконцентрированных сплошных рубок, уходами, подбором пород. Весьма важное значение имеет оптимальный характер размещения лесных массивов по территории. В этом направлении и должна осуществляться разработка основ организации хозяйства при лесоустройстве.

Представляет интерес оценка потерь экологического эффекта в сосновых лесах разного целевого назначения, основываясь на определенном нами ранее рациональном возрасте рубки сосняков по древесине в 101 год [14].

Из таблицы видим, что почвозащитная функция вообще весьма мало меняется в очень большом диапазоне возраста и фактически учитывать ее увеличением ВР не нужно. Без проблем совмещается с возрастом спелости по древесине и водоохранная спелость (потеря 3,5%).

Глобально-экологическая функция характеризуется более выраженной динамикой (более 20% уменьшения от максимума), она могла бы быть главным фактором повышения ВР при наличии внешнего источника денежного возмещения. В настоящее время для этого нет юридических оснований, да и баланс выбросов и фиксации углерода на территории Беларуси положителен – резервы углерода только в лесах Минлесхоза (100 млн. т) представляют собой перспективный экспортный экологический товар ценной порядка 1 млрд. долл. [16].

При оценке эффектов, которые породило бы снижение ВР от товарной спелости, кроме неизбежных потерь на качестве древесины, необходимо учитывать общеизвестное положение о том, что короткие обороты рубки истощают почву. По данным американских ученых относительно видов сосен, произрастающих в США, компенсация выноса азота из почвы изымаемой в процессе рубок древесиной за счет отпада и опада происходит не ранее возраста древостоя в 100 лет. В связи с этим при сокращении оборота рубки из-за перехода к пониженной спелости потребовались бы дополнительные вложения средств в лесное хозяйство для поддержания даже простого воспроизводства.

В связи с этим в теорию лесоустройства должно быть введено понятие самовосстановительной спелости как состояния древостоя, когда уже обеспечено самовосстановление природной производительной способности лесной почвы по элементам питания древесных растений за счет естественного опада и отпада. Эта спелость должна быть отнесена к группе природных спелостей и являться ограничением нижнего предела возраста рубки при неплантационном лесовыращивании.

Есть еще один весьма существенный аргумент против дифференциации возрастов рубки по назначению лесов: постоянно имевшее место и возможное в будущем изменение деления на группы и категории защитности приводит к дезорганизации хозяйства, препятствиям в формировании оптимального (близкого к нормальному) леса из-за снижения-повышения ВР. Гораздо разумнее провести необходимую дифференциацию возрастов рубки по уровням продуктивности древостоев [14].

Мы предлагаем устанавливать единые ВР в лесах 1 и 2 группы по товарной спелости (кроме небольшой части лесов спецназначения, где не допускаются никакие рубки, в т. ч. и рубки обновления, но там нет и целевой спелости). Это отвечает положению, существующему в странах с передовым лесным хозяйством (Германия, Швеция, Финляндия, США).

ЛИТЕРАТУРА

1. Ермаков В.Е. Лесоустройство: Учеб. пособие для вузов. – Минск: Вышэйшая школа, 1993.
2. Лесоустройство: Учеб. для студ. вузов / А.А. Байтин., О.О. Герниц, Г.П. Мотовилов, Е.С. Мурахтанов и др. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Лесная промышленность, 1974.
3. Багинский В.Ф. Состояние и перспективы лесопользования в Беларуси // Устойлівае кіраванне лясамі: Матэрыялы Міждунар. науч.-практ. семінара, 9-10 декабря 1998 г. – Минск, 1998. – С.19-31.
4. Янушко А.Д. Оборот и возраст рубки сквозь призму экономики // Бел. лесн. газ. – 2001. – 12 марта. – С.4.
5. Моисеенко Ф.П. Защитная спелость и методы ее определения // Вопросы организации лесного хозяйства: Докл. науч.-техн. конф. / НТОСилХ БелНИИЛХ. – Минск, 1956. – С.23-36.
6. Фалалеев Э.Н., Гордина Н.П. Обоснование возраста защитной спелости леса по комплексным показателям // Лесное хозяйство. – 1980. – №7. – С. 47-48.
7. Методика установления спелостей насаждений и обоснование возрастов рубок главного пользования в лесах различного целевого назначения. – Йошкар-Ола.: МарГТУ, 2000.
8. Козловский Б.А., Науменко И.М., Молчанов А.А. О режиме пользования и возрастах рубки в лесах 1 группы. – М.: ЦИТИЭИлесбумпром, 1963.
9. Багинский В.Ф., Лапицкая О.А. Хозяйственно-экологическая спелость леса и ее использование в условиях рыночной экономики // – С.165-177.
10. Моисеев Н.А. Воспроизводство лесных ресурсов (вопросы экономики, планирования и организации). – М.: Лесная промышленность, 1980.
11. Рубцов М.В. Защитно-водоохранные леса. – М.: Лесная промышленность, 1972.

12. Замолодчиков Д.Г., Уткин А.И., Коровин Г.И. Определение запасов углерода по зависимым от возраста насаждений конверсионно-объемным коэффициентам // Лесоведение. – 1998. – № 3. – С. 84–93.
13. Синицын С.Г. Рациональное лесопользование. – М.: Агропромиздат, 1987.
14. Демид Н.П. Совершенствование организационных основ хозяйства и лесопользование в лесах Беларуси // Ресурсосберегающие технологии в лесном хозяйстве, лесной и деревообрабатывающей промышленности: Материалы конф. 24-25 ноября 1999 г. / Бел. гос. технол. ун-т. – Минск, 1999. – С. 25-29.
15. Равино А.В. Эколого-экономическая оценка лесных ресурсов Республики Беларусь: Автореф. дис. ... канд. эконом. наук: 08.00.05 / Бел. гос. технол. ун-т. – Минск, 2001.

УДК 630*443.3

В. Б. Звягинцев, аспирант; Н. И. Федоров, профессор

МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ ОПЕНКА ОСЕННЕГО В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПОРОДНОГО СОСТАВА И СУБСТРАТА ПРОИЗРАСТАНИЯ

This article is devoted to a morphological variety of a honey fungus from a wood species and status of nutritious base. Three morphological forms of this mushroom are allocated. They are similar to the description of European kinds of *A. ostoyae*, *A. mellea* and *A. gallica*.

Опенок осенний (*Armillaria mellea*) – повсеместно распространенный базидиомицет во всем мире. Ареал его находится в пределах от тропической до арктической зоны. Данный гриб способен вести паразитический образ жизни более чем на 300 древесных и кустарниковых породах, вызывая у них корневые гнили. В лесах Беларуси это один из опасных и часто встречающихся фитопатогенных грибов. Наиболее интенсивно опенок поражает молодые, особенно чистые, культуры хвойных пород, созданные на старопахотных землях и нераскорчеванных вырубках, а также средневозрастные, приспевающие и спелые насаждения, ослабленные в результате воздействия неблагоприятных факторов, чем приносит огромный вред лесному хозяйству страны [1].

В последнее время в зарубежной литературе опенок осенний рассматривают как комплекс близких между собой видов, различных по приуроченности к субстрату, вирулентности, морфологии и другим признакам. Выделено около 35 таксонометрических видов, принадлежащих к комплексу *Armillaria* [2]. До настоящего момента белорусскими специалистами этот гриб рассматривался как один самостоятельный вид.

В связи с вышеизложенным, а также для разработки возможно более эффективных мер защиты леса от вызываемого данным возбудителем заболевания необходимо детальное изучение его в новом аспекте.

Одним из предварительных критериев разделения комплекса *Armillaria* на систематические таксоны является экологическая специализация различных его видов [3,4], а также макроморфологические признаки карпофоров, которые очень варьируют по размерам, форме, окраске и т.д. Среди макропризнаков, обладающих, по мнению многих микологов, повышенной ценностью в дифференцировке видов наиболее значимыми у опят являются: цвет шляпки, присутствие, обилие и распределение чешуек на шляпке, форма и сохранность кольца на ножке, размер шляпки, длина и форма ножки.