

Научная статья

УДК: 630.627.3:630.4

## ФОРМИРОВАНИЕ ДРЕВЕСНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ НА ПАШНЕ В УСЛОВИЯХ ЮЖНОЙ ПОДЗОНЫ ТАЙГИ

Иван Александрович Елисеев<sup>1</sup>, Наталья Павловна Бунькова<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Уральский государственный лесотехнический университет,

Екатеринбург, Россия

<sup>1</sup> eliseev\_ia@list.ru

<sup>2</sup> bunkovanp@m.usfeu.ru

**Аннотация.** На сегодняшний день сельхозугодья зарастают древесно-кустарниковой растительностью и формируют низкопродуктивные молодняки, при помощи человека из них можно создать высокопродуктивные насаждения. Древесная растительность в свою очередь формируется на таких землях по-разному. Это зависит от ряда факторов: климатических, почвенно-гидрологических и других. Самый главный фактор, влияющий на формирование насаждения, – это расстояние от стены леса – чем меньше расстояние, тем быстрее происходит зарастание.

На заброшенных сельскохозяйственных угодьях наблюдается формирование подроста березы и осины. Нами было установлено, что от площади участка, удаленности от стены леса и состава прилегающих древостоев зависят количественные и качественные показатели подроста в молодняках.

**Ключевые слова:** зарастание земель, лесные насаждения, подрост, сельскохозяйственные угодья, пашня

Original article

## FORMATION OF WOODY VEGETATION ON VARIOUS TYPES OF AGRICULTURAL LAND IN THE CONDITIONS OF THE SOUTHERN TAIGA SUBZONE

Ivan A. Eliseev<sup>1</sup>, Natalia P. Bunkova<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Ural State Forest Engineering University, Yekaterinburg, Russia

<sup>1</sup> eliseev\_ia@list.ru

<sup>2</sup> bunkovanp@m.usfeu.ru

**Abstract.** Today farmlands are overgrown with woody and shrubby vegetation and with the help of people form low-productive young plants, from which it is possible to create highly productive plantings. Woody vegetation in turn is

formed on such lands in different ways. It depends on a number of factors: climatic, soil-hydrological, etc. The most important factor influencing the formation of the plantation is the distance from the forest wall; the smaller the distance, the faster the overgrowth proceeds.

On abandoned agricultural lands, the formation of undergrowth of birch, pine and aspen is observed. We have established that the quantitative and qualitative indicators of undergrowth in young plants depend on the area of the plot, the distance from the forest wall and the composition of adjacent stands.

**Keywords:** overgrowth of land, forest plantations, and undergrowth, agricultural land, arable land

Во всех регионах Российской Федерации площади сельскохозяйственных угодий сокращаются [1, 2]. Бывшие в сельхозпользовании земли зарастают древесно-кустарниковой растительностью, что препятствует развитию эрозии почв [3]. Исследования других авторов свидетельствуют о том, что в течение двух лет на заброшенных пашнях можно увидеть возобновление подроста березы и осины. Главным фактором естественного возобновления древесной растительности являются пожары. При их отсутствии на заброшенных пахотных землях в течение двадцати лет может сформироваться лесная растительность [4]. Также в первые годы на заброшенных пашнях формируется значительный травянистый покров, где происходит накопление гумуса, а значит повышается плодородие почвы. Другие исследования подтверждают, что формирование древесной растительности зависит от состава и плодородия почв. На сельскохозяйственных землях с глинистым типом почв преимущественно произрастает береза [5]. Информация о процессах естественного восстановления очень ограничена, что в действительности усложняет разработку систем, направленных на выращивание высокопродуктивных насаждений [6].

Целью данной работы является изучение формирования древесных и кустарниковых насаждений на земельных участках, вышедших из сельскохозяйственного пользования.

Участки, на которых проводилась закладка пробных площадей (ПП), располагались в Западно-Сибирском подтаежно-лесостепном районе [7]. Путем маршрутного обследования (опрос жителей, проживающих в данной местности, новые и старые данные сельхозпредприятий) для закладки ПП подбирались участки пашней, на которых в последние 5–20 лет не проводились сельскохозяйственные мероприятия. В процессе выбора участков и их маршрутного обследования учитывались разные этапы зарастания древесно-кустарниковой растительностью.

В полевых условиях закладывались учетные площадки 2×2 м методом трансекты через каждые 10 м для исследования показателей: количества, состояния и расположения подроста и подлеска [6, 8]. В зависимости от размера участка сельхозпользования устанавливалось количество трансект.

Границей окончания закладки трансект служило отсутствие всходов или подроста.

В табл. ниже приведены показатели подроста в зависимости от удаленности от стены леса на пашне.

Качественные показатели подроста в зависимости от удаленности от стены леса на пашне

Расстояние до стены леса, м	Древесная порода	Возраст, лет	Доля в составе древостоя, %	Густота, тыс. шт./га	Средняя высота, м	Встречаемость, %
10	Б	6	57,1	4,7	1,5	45,5
	Ос	3	42,9	3,5	0,8	20,3
	Итого	–	100	8,2	–	–
20	Б	9	96,7	10,7	2,15	60,1
	Ос	4	3,3	0,7	1,25	9,9
	Итого	–	100	11,4	–	–
30	Б	5	100	13,9	0,81	45,5
	Итого	–	100	13,9	–	–
40	Б	5	100	8,7	0,81	50,7
	Итого	–	100	8,7	–	–
50	Б	3	100	8,9	0,39	30,2
	Итого	–	100	8,9	–	–

*Примечание.* Б – береза; Ос – осина.

В результате полученных данных нами отмечено, что максимальное количество подроста наблюдается на расстоянии 10–20 м от стены леса и составляет 12,4 тыс. шт./га. Минимальная густота – на расстоянии 50 м и составляет 5,6 тыс. шт./га. Средняя высота подроста варьирует от 0,8 до 2,15 м. Далее с увеличением расстояния от стены леса количество подроста уменьшается.

Успешное протекание процесса возобновления дает показатель встречаемости. Выполненные нами исследования показали, что встречаемость березы варьирует от 30,2 до 60,1 %, а встречаемость осины достаточно низкая – от 9,9 до 20,3 %. Это позволяет сделать вывод о том, что на выбранных участках будет сформирован березовый древостой с незначительной примесью осины или совсем без нее.

В результате проделанной работы можно сделать следующие выводы:

1. На бывших сельскохозяйственных угодьях количественные и качественные показатели молодняков зависят от состава прилегающего насаждения, расстояния до стены леса и площади участка.

2. При проведении рубок ухода на пашнях и сенокосах могут быть сформированы высокопроизводительные устойчивые насаждения.

3. Формирование молодняков на заброшенных сельхозугодьях в Курганской области значительно отличается от таковых в других регионах России. Так, по данным исследований Н. Н. Новоселовой с соавторами [4], выполненных на территории Пермского края, в составе древостоев, сформировавшихся на заброшенных пашнях, преобладают ель, сосна и береза. По нашим данным, в Курганской области (в условиях южной подзоны тайги) – береза и сосна. Как правило, при этом лиственные породы характеризуются высокими показателями встречаемости.

## *Список источников*

1. Жижин С. М., Залесов С. В., Магасумова А. Г. Изменение площади сельскохозяйственных угодий в Республике Удмуртия // Успехи современного естествознания. 2021. № 2. С. 12–18. DOI 10.17513/use.37568
2. Increasing the efficiency of former agricultural land using / S. V. Zalesov, A. G. Magasumova, A. S. Opletaev, E. P. Platonov // IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 876 (2021) 012082. DOI 10.1088/1755-1315/876/1/012082
3. Бариневич В. А., Конюшков Н. С., Ларин И. В. Природные сенокосы и пастбища. М. : Сельхозиздат, 1963. 548 с.
4. Effect of spring grass fires on vegetation patterns and soil quality in abandoned agricultural lands at local and landscape scales in Central European Russia / L. G. Khanina, V. E. Smirnov, M. S. Romanov, M. V. Bobrovsky // Ecological Processes. 2018. Vol. 7, No. 1. P. 38. DOI 10.1186/s13717-018-0150-8. EDN ZTROFC.
5. Жижин С. М., Магасумова А. Г. Влияние почв на состав молодняков, формирующихся на бывших сельскохозяйственных угодьях // Леса России. 2020. № 4 (75). С. 59 – 60. DOI 10.51318/fret.2020.76.22.009
6. Новоселова Н. Н., Залесов С. В., Магасумова А. Г. Формирование древесной растительности на бывших сельскохозяйственных угодьях : монография. Екатеринбург : Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2016. 106 с.
7. Об утверждении Перечня лесорастительных зон Российской Федерации и Перечня лесных районов Российской Федерации : приказ от 18 августа 2014 года N 367 // Консорциум Кодекс : [сайт]. URL: <https://docs.cntd.ru/document/420224339> (дата обращения: 27.11.2023).
8. Правила лесовосстановления, состава проекта лесовосстановления, порядка разработки проекта лесовосстановления и внесения в него изменений : утв. приказом приказ от 4 декабря 2020 г. № 1014. URL: <https://docs.cntd.ru/document/573123762> (дата обращения: 27.11.2023).