

2. На старых полигонах, спустя 40-50 лет после возникновения могут формироваться продуктивные ягодники, сопоставимые по запасам с зарослями ягодных кустарничков естественных насаждений района исследования.

*Библиографический список*

1. Низкий С.Е. Самовосстановление фитоценоза на участках золотодобычи // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2009. – № 7 (57). – С.36-40.

2. Основы фитомониторинга: учеб. пособие: / Н.П. Бунькова, С.В. Залесов, Е.А. Зотеева, А.Г. Магасумова. – Изд. 2-е доп. и перераб. – Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2011. – 89 с.

3. Панин И.А., Залесов С.В. Ресурсы ягодных кустарничков в ельнике мшистом Североуральской среднегорной лесорастительной провинции // Лесной вестник. – 2017. – Т. 21. – № 1. – С. 21-27

УДК 630\*8166:615.322

И. А. Панин, Н. А. Кряжевских  
(I. A. Panin, N. A. Kryazhevskikh)  
УГЛТУ, Екатеринбург  
(USFEU, Yekaterinburg)

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЕСОВЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЗАПАСОВ  
ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ ПО ПРОЕКТИВНОМУ  
ПОКРЫТИЮ В ПОДЗОНЕ ЮЖНОЙ ТАЙГИ  
СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

(DETERMINATION OF WEIGHT INDICATORS OF MEDICINAL  
PLANT STOCKS BY PROJECTIVE COVER IN THE SOUTHERN TAIGA  
SUBZONE OF THE SVERDLOVSK REGION)

*Проведён корреляционный анализ между показателями проективного покрытия и надземной фитомассой лекарственных растений в абсолютно сухом состоянии. Предложены таблицы для определения запасов лекарственного растительного сырья по проективному покрытию.*

*A correlation analysis was performed between the indicators of the projective cover and the aboveground phytomass of medicinal plants in a completely dry state. Tables are proposed for determining the reserves of medicinal plant raw materials by the projective coating.*

Методы учёта весовых показателей запасов дикорастущих лекарственных растений являются достаточно трудозатратными [1]. Зачастую они требуют наличия специального лабораторного оборудования, что вызывает затруднения при использовании не в научных, а в производственных целях. Чтобы упростить работы по учёту ресурсов лекарственных растений создаются специальные таблицы и справочные материалы, позволяющие производить оценку глазомерно или с использованием более простых показателей [1–3]. Среди таких показателей наиболее точным для определения запасов растений живого напочвенного покрова (ЖНП) является проективное покрытие вида [4]. Достоверно установлено наличие корреляционной связи между проективным покрытием ЖНП и его весовыми показателями, такими как масса цветов, листьев, корней, надземная фитомасса и т.д. [2, 3]. Именно по этой причине данный показатель лежит в основе многих справочных материалов по учёту запасов лекарственных растений ЖНП. Такие материалы активно создавались на протяжении всего XX в. Вместе с тем география территориального охвата таких справочных материалов не включает Свердловскую область. Кроме того, справочные материалы обычно создавались для наиболее ценных лекарственных растений, входящих в фармакопеи. При этом многие виды, несмотря на доказанные лечебные свойства, остаются без должного внимания.

Целью нашей работы является создание справочных таблиц по установлению надземной фитомассы лекарственных растений в абсолютно сухом состоянии по их проективному покрытию в условиях подзоны южной тайги Свердловской области. Для этого были заложены 24 ПП в окрестностях г. Каменска-Уральского. Для закладки выбирались наиболее типичные для района исследования насаждения: сосняки и березняки травянистого, мшисто-травяного и разнотравного типов леса. Внутри ПП равномерно по ходовым линиям закладывались учётные площадки размером 0,5×0,5 м. На площадках определялся видовой состав и проективное покрытие видов ЖНП, затем все растения срезались на уровне поверхности почвы и взвешивались отдельно по видам. После отбиралась навеска каждого вида лекарственных растений, которая высушивалась в лабораторных условиях до абсолютно сухого состояния [4]. Для определения видов и отнесение их к категории лекарственных использовался определитель И. А. Губанова [5].

Был проведён корреляционный анализ между показателями проективного покрытия и надземной фитомассой в абсолютно сухом состоянии для лекарственных растений. В качестве ряда данных выбраны значения данных показателей внутри учётных площадок.

Всего на ПП обнаружено 16 видов лекарственных растений. Было установлено, что для 3 видов – звездчатки жестколистной *Stellaria holostea* L., герани лесной *Geranium sylvaticum* L. и вероники дубравной *Veronica*

*chamaedrys* L. – коэффициент корреляции Пирсона  $r_{xy}$  превышает 0,95, что свидетельствует о сильной связи между изучаемыми признаками. Для остальных видов связь слабая, умеренная или значительная.

Поле корреляции видов с высокой теснотой связи рассматриваемых признаков представлено на рисунке. Во всех трёх случаях связь линейная, положительная. Корреляционные уравнения выглядят следующим образом:

- герань лесная

$$y = 4,3x - 1,5, \quad R^2 = 0,7, \quad (1)$$

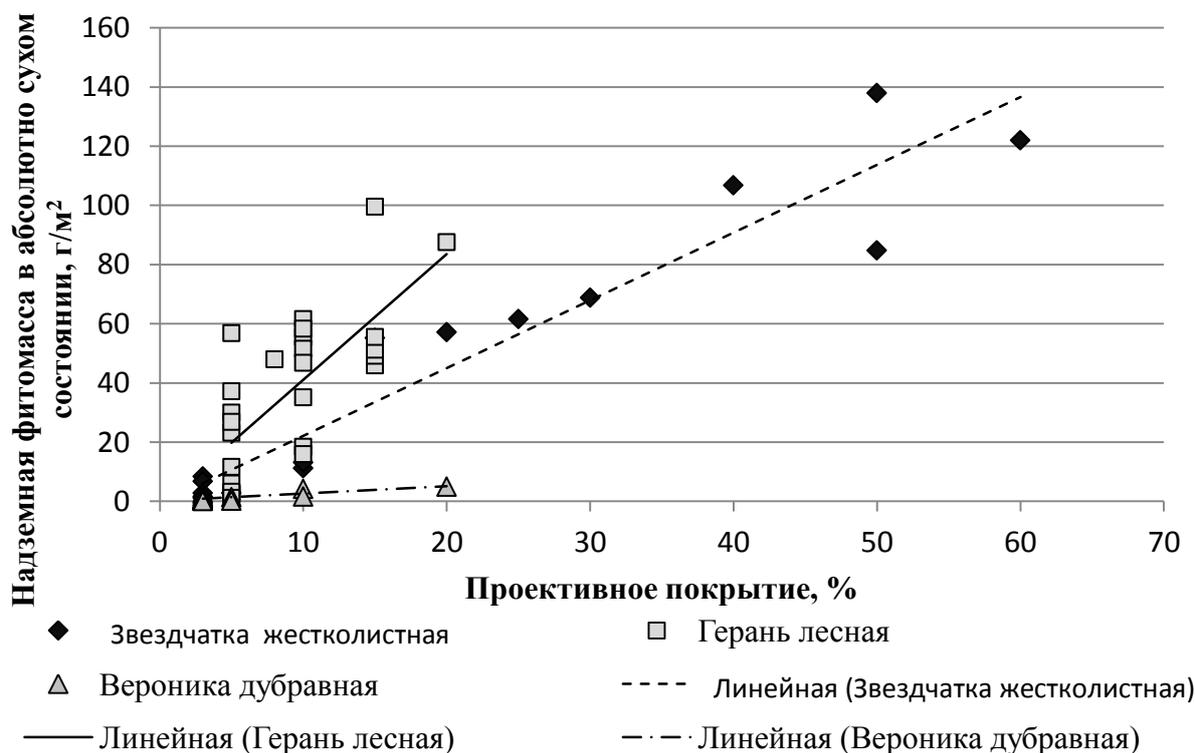
- звездчатка жестколистная

$$y = 2,3x - 0,8, \quad R^2 = 0,9, \quad (2)$$

- вероника дубравная

$$y = 0,2x + 0,2, \quad R^2 = 0,6. \quad (3)$$

Для всех трёх видов надземная фитомасса в абсолютно сухом состоянии является главным показателем запасов, поскольку именно надземные части этих растений служат источником лекарственного растительного сырья.



Поле корреляции показателей надземной фитомассы в абсолютно сухом состоянии и проективного покрытия видов лекарственных растений

На основании произведённого корреляционного анализа составлена таблица, которая позволяет определить надземную фитомассу в абсолютно сухом состоянии по проективному покрытию.

Значения надземной фитомассы лекарственных растений в абсолютно сухом состоянии на учетной площадке, г/м<sup>2</sup>, в зависимости от проективного покрытия

Название вида	Проективное покрытие, %											
	5	10	15	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Герань лесная <i>Geranium sylvaticum</i> L.	20	41	63	84	127	170	213	256	299	342	385	428
Звездчатка жестколистная <i>Stellaria holostea</i> L.	11	22	34	45	68	91	114	137	160	183	206	229
Вероника дубравная <i>Veronica chamaedrys</i> L.	1	2	3	4	6	8	10	12	14	16	18	20

Достоверность представленных в таблице данных обеспечена высокой теснотой связи между изучаемыми показателями. Данная таблица достаточно удобна в использовании и позволяет в полевых условиях оперативно определять надземную фитомассу в абсолютно сухом состоянии по проективному покрытию.

Для составления подобных таблиц для других видов лекарственных растений района исследования, обеспечивающих требуемую точность, необходимы дальнейшие исследования и увеличение выборки при проведении корреляционного анализа.

#### Библиографический список

1. Учёт и использование растений лесов южной Карелии / И. М. Щербакв, Т. В. Белоногова, Т. Г. Воронова, Н. П. Зайцева, А. А. Кучко, В. И. Саковец. – Петрозаводск: Карельский филиал АН СССР, Институт леса, 1982. – 38 с.
2. Лесное ресурсоведение: учеб. пособие / А. И. Жукова, И. В. Григорьев, О. И. Григорьева, А. С. Ледяева. – СПб: СПб гос. лесотехн. акад. им. С. М. Кирова, 2008. – 55 с.

3. Годовалов Г. А., Залесов С. В., Коростелёв А. С. Недревесная продукция леса: учебник для академического бакалавриата. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Юрайт, 2018. – 351 с.

4. Основы фитомониторинга: учеб. пособие. / Н. П. Бунькова, С. В. Залесов, Е. А. Зотеева, А. Г. Магасумова. – Изд. 2-е доп. и перераб. – Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2011. – 89 с.

5. Губанов И.А. Иллюстрированный определитель растений Средней России. – М.: Т-во науч. изд. КМК, Ин-т технолог. иссл., 2003. – Т. 2: Покрытосеменные. – 665 с.

УДК 630.243:630.232(574.2)

В. К. Панкратов, А. Н. Рахимжанов  
(V.K. Pankratov, A. N. Rakhimzhanov)

Каз НИИЛХА, г. Щучинск, РК  
(Kaz NIILKHA, Schuchinsk, RK)

А. Г. Магасумова  
(A. G. Magasumova)  
УГЛТУ, Екатеринбург  
(USFEU, Yekaterinburg)

**ОМОЛОЖЕНИЕ ВЯЗОВО-КЛЕНОВЫХ НАСАЖДЕНИЙ  
РУБКАМИ УХОДА  
(REJUVENATION OF ELM-MAPLE PLANTS  
CARE SHEETS)**

*Проанализирована лесоводственная эффективность рубок ухода в искусственных вязово-кленовых насаждениях, произрастающих в зеленой зоне г. Астаны. Экспериментально доказана возможность омоложения указанных насаждений за счет появляющегося вегетативного возобновления.*

*The silvicultural efficiency of thinning in artificial elm-maple plantations growing in the green zone of Astana is analyzed. The possibility of rejuvenation of these plantations due to the emerging vegetative renewal has been experimentally proved.*

Среди лесоводственных мероприятий, направленных на выращивание высокопродуктивных устойчивых насаждений, особое место занимают рубки ухода. Именно они позволяют обеспечить доминирование в составе древостоев хозяйственно ценных пород [1], повысить устойчивость насаждений к лесным пожарам [2] и увеличить выход крупномерных сортиментов к возрасту спелости [3]. Однако, на наш взгляд, целевое назначение рубок ухода этим не ограничивается. Полагаем, что с их помощью можно