

- tehnogennyh jekotopah jugo-vostoka Ukrainy // Biosfera. – 2014. – Т. 6, № 1. – С. 46–52.
8. Chadin I.F. Hemosistematika – osnova izuchenija biohimicheskogo raznoobrazija rastenij // Vestn. In-ta biologii Komi nauch. centra UrO RAN. – 2001. – № 8. – С. 15–17.
  9. Pogockaja A.A., Buzuk G.N., Sozinov O.V. Morfometrija Chelidonium majus L.: vzaimosvjaz' razmerov, formy lista i sodержaniya alkaloidov i fenol'nyh soedinenij // Vestn. farmacii. – 2010. – № 3 (49). – С. 26–39.
  10. Cyganov D.N. Fitoindikacija jekologicheskikh rezhimov v podzone hvojno-shirokolistvennyh lesov. – M.: Nauka, 1983. – 197 s.
  11. Ramenskij L.G., Cacenkin I.A., Chizhikov O.N. i dr. Jekologicheskaja ocenka kormovyh ugodij po rastitel'nomu pokrovu. – M.: Sel'hozgid, 1956. – 472 s.
  12. Rostova N.S. Korrelyacii: struktura i izmenchivost'. – SPb.: Izd-vo SPb. un-ta, 2002. – 308 s.
  13. Zajcev N.G. Metodika biometricheskikh raschetov. – M.: Nauka, 1973. – 256 s.
  14. Ishbirdin A.R., Ishmuratova M.M. Adaptivnyj morfogenez i jeko-logo-cenoticheskie strategii vyzhivaniya travjanistyh rastenij // Metody populjacionnoj biologii. – 2004. – Ch. 2. – С. 113–120.
  15. Gosudarstvennaja farmakopeja SSSR. Vyp. 2. Obshhie metody anali-za. Lekarstvennoe rastitel'noe syr'e. – 11-e izd. – M.: Medicina, 1990. – 400 s.
  16. Metodicheskie ukazaniya po opredeleniju tjazhelyh metallov v pochvah sel'hozugodij i produkcii rastenievodstva. – M.: Izd-vo CINAО, 1992. – 63 s.
  17. Mironenko A.V. Biohimija ljupina. – Minsk: Nauka i tehnika, 1975. – 310 s.
  18. Rai V., Khatoon S., Bisht S.S., Mehrotra S. Effect of cadmium on growth, ultramorphology of leaf and secondary metabolites of Phyllanthus amarus Schum. and Thonn // Chemosphere. – 2005. – Vol. 61. – P. 1644–1650.
  19. Babykina A.M., Ancupova T.P. Vlijanie nekotoryh jekologo-geograficheskikh faktorov na nakoplenie alkaloidov v dvuh vidah maka // Izvestija Burjatskogo gosudarstvennogo universiteta. – 2012. – № 4. – С. 85–87.



УДК634.0.231

М.А. Мартынова

#### ДЕМУТАЦИОННЫЕ И ИНВАЗИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ ЗАЛЕЖНЫХ ЗЕМЕЛЬ В СТЕПНОЙ ЗОНЕ РЕСПУБЛИКИ ХАКАСИЯ

М.А. Martynova

#### DEMOUTIONAL AND INVASIVE PROCESSES OF LAYLANDS IN THE STEPPE ZONE OF THE REPUBLIC OF KHAKASSIA

**Мартынова М.А.** – канд. биол. наук, ст. науч. сотр. группы мелиорации и борьбы с опустыниванием НИИ аграрных проблем Хакасии, Республика Хакасия, Усть-Абаканский р-н, с. Зеленое. E-mail: artemisiadracun61@mail.ru

**Martynova M.A.** – Cand. Biol. Sci., Senior Staff Scientist, Group of Melioration and Fight against Desertification, Research and Development Institute of Agrarian Problems of Khakassia, Republic of Khakassia, Ust-Abakan District, V. Zelenoe. E-mail: artemisiadracun61@mail.ru

Цель исследования – оценка скорости дему-  
тационных и инвазионных процессов пахотных зе-  
мель в степной зоне Республики Хакасия, подверг-  
нутых стихийной консервации. Исследование про-  
водили согласно общепринятым методикам на  
пахотных землях, стихийно законсервированных в  
течение 13 лет. На трансектах закладывали  
пробные площадки и проводили геоботаническое  
описание по А.Г. Воронову, жизненное состояние  
семенного возобновления вяза приземистого – по  
В.А. Алексееву. Определено, что восстановление  
первичной целинной растительности протекает  
медленно, демутация относилась к корневищной  
стадии. *Ulmus pumila* L. активно расселяется и

натурализуется на залежных землях в границах  
полезащитных лесных полос (ПЗЛП). Скорость  
процесса распространения вяза приземистого се-  
менами проявлялась как в слабой, так и сильной  
степени (категории «внедрение» и «захват»). За-  
растание межполосных полей вязом приземистым  
происходило неравномерно. Заращение полей,  
расположенных с краю системы ПЗЛП, относили к  
категории «внедрение», где сомкнутость крон  
вяза приземистого в среднем на всю территорию  
межполосного поля составляла менее 0,3. Зара-  
щение удаленного от влияния господствующих  
ветров межполосного поля относили к категории  
«захват», где вся площадь была занята вязовыми

фитоценозами. На участках с категорией «внедрение» средневозрастные особи были представлены малочисленно и не образовывали верхний ярус, на территории с категорией «захват» образовывали верхний ярус с сомкнутостью крон 0,2–0,5. Жизненное состояние средневозрастных растений оценивали как ослабленное или усыхающее. Жизненное состояние молодняков хорошее. Полученные данные могут быть использованы при возврате залежных земель в сельскохозяйственный оборот в условиях активного расселения вяза приземистого.

**Ключевые слова:** вяз приземистый, демутиация, инвазия, полезащитные лесные полосы, естественное возобновление, залежные земли.

The research objective was the assessment of speed of demutational and invasive processes of arable lands in the steppe zone of the Republic of Khakassia subjected to spontaneous preservation. The research was conducted according to the standard techniques on the arable lands which are spontaneously preserved within 13 years. On the transects trial platforms were put and geobotanical description according to A.G. Voronov carried out, vital condition of seed renewal of *Ulmus pumila* according to V.A. Alekseev. It is defined that restoration of primary virgin vegetation proceeds slowly, the demutation belonged to root stage. *Ulmus pumila* L. it is actively settled and naturalized on laylands in borders of forest shelter belts (FSB). The speed of the process of distribution of *Ulmus pumila* was shown by the seeds as in weak and strong degree (category "introduction" and "capture"). Overgrowing of interband fields *Ulmus pumila* happened unevenly. Overgrowing of the fields located with edge of system of FSB was referred to the category "introduction" where the density of elm crown of interband field on all territory, averaged less than 0.3. Overgrowing remote from influence of the dominating winds of an interband field referred to the category "capture" where all area was occupied with *Ulmus pumila* phytocenosis. On the sites with the category "introduction" middle-aged individuals were presented small and not forming the top circle, on the territory with the category "capture" formed the top circle with crowns density 0.2-0.5. Vital condition of middle-aged plants was estimated as weakened or drying out. Vital condition of young growths was good. Obtained data can be used at return of laylands to agricultural turn in the conditions of active moving of an elm stocky.

**Keywords:** *Ulmus pumila*, demutation, invasion, windbreak forest fields, natural regeneration, laylands.

**Введение.** В связи с ликвидацией в России в 90-х гг. XX в. 15 тыс. сельскохозяйственных предприятий выведены из сельскохозяйственного оборота 45 млн га земель. Эти земли активно зарастают древесной и кустарниковой растительностью [1]. На

юге Средней Сибири инвазионным видом, поселяющимся на заброшенных полях между полезащитными лесными полосами, стал вяз приземистый. *Ulmus pumila* L. – интродуцент, источником семян этого вида являются насаждения городов и поселков [2], а также полезащитные лесные полосы (ПЗЛП). Учеными этому виду присвоен 2-й статус агрессивности в Черной книге флоры Сибири, так как он активно расселяется и натурализуется в нарушенных полустепных и естественных местообитаниях [3]. В течение последних 20 лет растет интерес к исследованию процессов естественного лесовозобновления на оставленных сельскохозяйственных угодьях. Проблема оценки скорости процессов лесовозобновления на нарушенных территориях актуальна [4]. В настоящее время необходимо определить эффективную стратегию борьбы с нежелательным естественным семенным возобновлением.

**Цель исследования:** оценить скорость демутиационных и инвазионных процессов, протекающих на пахотных землях в степной зоне Республики Хакасия, подвергнутых стихийной консервации.

**Задачи:** определить категории инвазии вяза приземистого на стихийно законсервированных землях; определить стадии демутиации залежных земель; охарактеризовать лесоводственные показатели и санитарное состояние семенного возобновления вяза приземистого.

**Материалы и методы исследования.** Исследование проводилось в 2012 г. маршрутным методом в межполосных полях системы ПЗЛП степной зоны Республики Хакасия. Перпендикулярно полезащитным лесным полосам через все межполосные поля с юго-запада на северо-восток закладывались трансекты шириной 1 м. На них распределяли вплотную друг к другу пробные площадки. Размер пробной площадки равнялся 20 м<sup>2</sup> (1 м × 20 м) [5]. На пробных площадках проводилось геоботаническое описание по методике, изложенной в учебном пособии «Геоботаника» [6]. Определяли: видовой состав, обилие, проективное покрытие травостоя, сомкнутость крон, диаметр стволов, диаметр крон, высоту стволов, возраст кустарникового яруса. Подсчитывали густоту особей вяза приземистого. Для определения жизненного состояния семенного возобновления вяза приземистого использовалась общепринятая шкала визуальной оценки состояния деревьев по внешним диагностическим признакам [7]. Возраст древесных растений определялся на модельных деревьях методом подсчета годичных колец на спилах стволов. В работе использовались термины и определения согласно ГОСТ 18486-87 [8]. Отдельная особь вяза приземистого имела несколько побегов, поэтому ее биоморфа определялась как кустарниковое растение (рис. 1, 2). Для кустарников возрастной период равняется 5 годам [9]. Кустарниковые растения до 10 лет относили к 1-му и 2-му классам, в воз-

расте от 11 до 15 лет – к 3-му средневозрастному классу. Классификация кустарников по высоте определена по сведениям, изложенным в «Справочнике по мелиорации» [10].

**Результаты исследования и их обсуждение.** Объект исследования – растительный покров межполосных полей системы ПЗЛП. Почвы – чернозем малогумусный среднемощный суглинистый [11]. Залежные черноземные земли подлежат возврату в сельскохозяйственный оборот. Система ПЗЛП состояла из 4 лесных полос. Высота древостоя в ПЗЛП равнялась  $535 \pm 0,4$  см; диаметр стволов –  $9,4 \pm 0,1$  см. Ширина межполосного поля равнялась 300 м. Возраст залежи составлял 13 лет. По существующей градации залежи сроком более 10 лет относятся к старым [12].

Для удобства характеристики степени и скорости инвазии вяза приземистого в залежные поля смоделированы две категории: «внедрение» и «захват». Условно к категории инвазии «внедрение» отнесены такие территории, где среднеарифметическая сомкнутость древесного полога составляет менее 0,3 или закустаренность территории менее 30 %.

Условно к категории инвазии «захват» отнесены такие территории, где среднеарифметическая сомкнутость древесного полога составляет более 0,3 или закустаренность территории более 30 %.

К категории инвазии «внедрение» относились межполосные поля, расположенные с наветренной части системы ПЗЛП (1-е и 2-е межполосное поле).

С наветренной (восточной) стороны на расстоянии от 0 до 100 м от лесных полос лентой произрастал вяз приземистый. Наибольшая численность

(171 тыс. шт/га) зафиксирована на узкой ленте шириной 20 м вблизи ПЗЛП (табл. 1). На расстоянии свыше 20 м численность резко падала до 16,5 тыс. шт/га.

Естественное семенное возобновление было разновозрастным. На фоне молодых растений хорошо выделялись одиночно стоящие древесные растения, в возрасте 13 лет, по причине своей малочисленности не образующие верхний ярус. Высота средневозрастных особей составляла 2–3 м, диаметр кроны – 2–3 м, сомкнутость крон менее 0,1. Сомкнутость крон молодых кустарниковых растений составляла от 0,1 до 0,7. Молодые кустарниковые растения относились к градации «мелкие», так как их высота была менее 200 см. На расстоянии от 80 до 100 м от ПЗЛП особи вяза малочисленны (0,5 тыс. шт/га) и мелки по размерам (высота около 26 см), сомкнутость крон составляла менее 0,1. Перед наветренной стороной ПЗЛП также произрастал вяз приземистый, но уже меньшей численности.

Жизненное состояние молодых кустарниковых растений – здоровые. Средневозрастные растения имели усыхание ветвей 40–50 (60–100 %). Жизненное состояние средневозрастных растений оценивалось как сильно ослабленное или усыхающее.

К категории «захват» относилась территория 3-го межполосного поля, где вся растительность была представлена вязовыми фитоценозами (табл. 2). Сомкнутость крон вяза приземистого достигала 0,2–0,5, высота – 200–300 см. Жизненное состояние средневозрастных особей оценивалось как здоровые.

Таблица 1

**Лесоводственная характеристика вяза приземистого, произрастающего на залежных землях на 1-м и 2-м межполосных полях**

Расстояние от ПЗЛП, м	Характеристика вяза приземистого с высотой ствола до 100 см				Численность вяза приземистого с высотой ствола более 100 см, тыс. шт/га
	Численность вяза, тыс. шт/га	Высота, см	Диаметр кроны, см	Диаметр ствола в комлевой части, см	
0–20	$172,0 \pm 2,4$	$85,5 \pm 7,4$	$94,8 \pm 10$	$0,1 \pm 1,4$	0
21–40	$16,0 \pm 0,3$	$63,9 \pm 6,6$	$66,3 \pm 6,8$	$0,29 \pm 0,03$	$2,0 \pm 0,1$
41–60	$6,5 \pm 1,0$	$48,5 \pm 3,4$	$52,8 \pm 4,0$	$0,35 \pm 0,05$	$0,5 \pm 0,05$
61–80	$0,5 \pm 0,3$	$54,7 \pm 5,8$	$58,2 \pm 7,1$	$0,38 \pm 0,06$	$0,5 \pm 0,1$
81–100	0	Единичные экземпляры			0
101–120	0	-	-	-	0
121–140	0	-	-	-	0
141–160	0	Единичные экземпляры			0
161–180	0	-	-	-	0
181–200	0	-	-	-	0
201–220	0	Единичные экземпляры			0
221–240	0	Единичные экземпляры			0
241–260	0	Единичные экземпляры			0
261–280	0	Единичные экземпляры			0
281–300	$39,7 \pm 2,0$	$44,1 \pm 4,5$	$38,3 \pm 3,1$	$0,21 \pm 0,03$	$2,0 \pm 0,2$

Таблица 2

**Характеристика вяза приземистого на 3-м межполосном поле в системе ПЗЛП,  
расположенном на залежных землях**

Расстояние от ПЗЛП, м	Фитоценоз	Возраст вяза приземистого в верхнем ярусе, лет	Высота, см	Сомкнутость крон верхнего яруса
0–9	Пырейно-вязовый	1–3	15–20	0,5
10–77		9–13	200–300	0,4–0,5
77–100		9–13	200–300	0,2
101–294		9–13	200–300	0,2–0,4
295–300	Полынно-вязовый	1–3	15–20	0,2

Согласно исследованиям В.Р. Вильямса, в степи на 2–10-й год залежеобразования развивается 2-я стадия демутации: стадия корневищных злаков, после которой наступает стадия рыхлокустовых злаков [13]. На изучаемом объекте на всех межполосных полях наблюдали стадию корневищных злаков (табл. 2, 3).

Доминирующим видом в растительном покрове является *Agropyron repens* (L.) Beauv. (табл. 4). Кроме пырейно-вязовых или пырейных фитоценозов местами встречались колосняковые, кострецовые, по центру поля – полынные, коноплевые фитоценозы,

Таблица 3

**Характеристика растительного покрова залежных земель  
на 1-м и 2-м межполосных полях в системе ПЗЛП**

Расстояние от ПЗЛП, м	Фитоценоз	Стадии демутации	Общее проективное покрытие	Закустаренность, %
0–20	Кострецово-колосняково-вязовый; пырейно-вязовый	Корневищная	40–70	50–70
21–40	Пырейный-вязовый; полынно-пырейно-вязовый	Корневищная с наличием бурьянистой	30–50	10–50
41–60	Пырейный-вязовый; полынно-пырейно-вязовый	Корневищная с наличием бурьянистой	30–40	0–10
61–80	Пырейный	Корневищная	25–30	-
81–100	Пырейный	Корневищная	25–30	-
101–120	Пырейный; полынно-пырейный	Корневищная с наличием бурьянистой	20–25	-
121–140	Колосняково-пырейный; полынно-коноплево-пырейный	Корневищная с наличием бурьянистой	30	-
141–160	Полынно-пырейный; пырейно-коноплевый	Корневищная с наличием бурьянистой	35–40	-
161–180	Полынно-пырейный	Корневищная с наличием бурьянистой	25–35	-
181–200	Пырейно-полынный; полынно-пырейный	Корневищная с наличием бурьянистой	35–40	-
201–220	Коноплево-пырейный; колосняково-пырейно-коноплевый	Корневищная с наличием бурьянистой	30–35	-
221–240	Пырейный; пырейно-колосняковый	Корневищная	30–40	-
241–260	Пырейный; пырейно-колосняковый	Корневищная	30–40	-
261–280	Пырейный	Корневищная	30	-
281–300	Колосняково-пырейный; пырейно-вязовый	Корневищная	30	0–10
Среднее	Пырейный	Корневищная	33	-

**Список видов травянистых растений, произрастающих на залежных землях  
в границах системы ПЗЛП в окрестностях д. Красный Камень**

№ п/п	Вид	Обилие видов	№	Вид	Обилие видов
1	<i>Agropyron repens</i> (L.) Beauv.	Cop <sup>2</sup>	14	<i>Potentilla conferta</i> Bunge	Sp
2	<i>Bromopsis inermis</i> (Leys.) Holub	Cop <sup>1</sup>	15	<i>Nonea pulla</i> (L.) DC.	Sp
3	<i>Leymus ramosus</i> (Trin.) Tzvel.	Cop <sup>1</sup>	16	<i>Veronica incana</i> L.	Sp
4	<i>Stipa capillata</i> L.	Sp	17	<i>Senecio erucifolius</i> L.	
5	<i>Melilotus officinalis</i> (L. Pall.)	Sp	18	<i>Artemisia sieverciana</i> Willd.	Cop <sup>1</sup>
6	<i>Artemisia scoparia</i> Waldst. et Kit.	Cop <sup>1</sup>	19	<i>Cannabis ruderalis</i> Janisch.	Cop <sup>1</sup>
7	<i>Artemisia vulgaris</i> L.	Sp	20	<i>Convolvulus arvensis</i> L.	Sp
8	<i>Artemisia frigida</i> Willd.	Sp	21	<i>Lappula myosotis</i> Moench	Sol
9	<i>Artemisia glauca</i> Pall. ex Willd.	Cop <sup>1</sup>	22	<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) Roeni et Schult.	Sol
10	<i>Aster altaicus</i> Willd.	Sp	23	<i>Sonchus arvensis</i> L.	Sp
11	<i>Erysimum hieracifolium</i> L.	Sp	24	<i>Sisymbrium loeselii</i> L.	Sp
12	<i>Linaria vulgaris</i> Mill.	Sp	25	<i>Taraxacum officinale</i> Wigg.	Sp
13	<i>Potentilla biturca</i> L.	Sp			

**Выводы.** Скорость демутиационных процессов на залежных землях в системах ПЗЛП в степной зоне Хакасии медленная, так как по прошествии 13 лет с момента консервации пахотных земель наблюдалась стадия корневищных злаков.

Заращение межполосных полей вязом приземистым происходит неравномерно. Скорость инвазионных процессов проявлялась как в слабой, так и сильной степени (категории «внедрение» и «захват»). К категории инвазии «внедрение» относились 2 залежных поля, расположенных с наветренной части системы ПЗЛП, так как закустаренность составила менее 30 %. На этих 2 полях скорость инвазионных процессов слабая из-за влияния господствующих ветров. На межполосных полях преобладал мелкий кустарник высотой от 44 до 85 см с диаметром кроны от 38 до 94 см. Жизненное состояние мелкого кустарника – здоровые. Залежные земли, где произрастал мелкий кустарник, а это заветренная сторона ПЗЛП на расстоянии до 80 м, следует перепахать землю плантажным плугом, предварительно выкорчевав одиночно произрастающие особи средне-возрастного класса возраста. Остальные участки следует перепахать плугом ПН-3-35.

К категории инвазии «захват» относилось 3-е межполосное поле, удаленное от влияния господствующих ветров, так как вся территория была занята вязовыми фитоценозами. На межполосных полях преобладали средневозрастные особи высотой от 200 до 300 см с сомкнутостью крон от 0,2 до 0,5. Жизненное состояние средневозрастных кустарни-

ковых растений – здоровые. Территорию 3-го межполосного поля следует обработать арборицидом.

#### Литература

1. Свинцов И.П., Кулик К.Н., Чмыр А.Ф. Леса на землях, выбывших из сельскохозяйственного оборота АПК России // Агроэкологическое состояние и перспективы использования земель России, выбывших из активного сельскохозяйственного оборота: мат-лы всерос. науч. конф. – М., 2008. – С. 166–173.
2. Татаринцев А.И. Санитарное состояние насаждений вяза в г. Красноярске // Вестн. КрасГАУ. – 2012. – № 8. – С. 68–72.
3. Черная Книга флоры Сибири. – Новосибирск: Гео, 2016. – 440 с.
4. Шнедт А.А. История земледелия Сибири / Краснояр. гос. аграр. ун-т. – Красноярск, 2003. – 261 с.
5. Жукова А.И., Григорьев О.И., Григорьева О.И. и др. Лесное ресурсоведение: учеб. пособие. – СПб.: Изд-во СПбГЛТА, 2008. – 206 с.
6. Воронов А.Г. Геоботаника: учеб. пособие. – М.: Высш. шк., 1973. – 384 с.
7. Алексеев В.А. Диагностика жизненного состояния деревьев и древостоев // Лесоведение. – 1989. – № 4. – С. 51–57.
8. ГОСТ 18486-87. Лесоводство. Термины и определения / Госком СССР по стандартам. – М.: Изд-во стандартов, 1987. – 18 с.

9. Колесниченко М.В. Лесомелиорация с основами лесоводства. – М.: Колос, 1981. – 335 с.
10. Маслов Б.С., Минаев И.В., Губер К.В. Справочник по мелиорации. – М.: Росагропромиздат, 1989. – 383 с.
11. Градобоев Н.Д. Атлас почв Хакасской автономной области // Тр. Южно-Енисейской комплексной экспедиции. – М.: Изд-во АН СССР, 1950. – Вып. 1. – 12 с.
12. Сенокосы и пастбища. – Л.: Колос, 1969. – 704 с.
13. Вильямс В.Р. Естественные основы луговодства, или луговедение. – М.: Новая деревня, 1922.
3. Chernaja Kniga flory Sibiri. – Novosibirsk: Geo, 2016. – 440 s.
4. Shpedt A.A. Istorija zemledelija Sibiri / Krasnojarsk. gos. agrar. un-t. – Krasnojarsk, 2003. – 261 s.
5. Zhukova A.I., Grigor'ev O.I., Grigor'eva O.I. i dr. Lesnoe resursovedenie: ucheb. posobie. – SPb.: Izd-vo SPbGLTA, 2008. – 206 s.
6. Voronov A.G. Geobotanika: ucheb. posobie. – M.: Vyssh. shk., 1973. – 384 s.
7. Alekseev V.A. Diagnostika zhiznennogo sostojanija derev'ev i drevostoev // Lesovedenie. – 1989. – № 4. – S. 51–57.
8. GOST 18486-87. Lesovodstvo. Terminy i opredelenija / Goskom SSSR po standartam. – M.: Izd-vo standartov, 1987. – 18 s.
9. Kolesnichenko M.V. Lesomelioracija s osnovami lesovodstva. – M: Kolos, 1981. – 335 s.
10. Maslov B.S., Minaev I.V., Guber K.V. Spravochnik po melioracii. – M.: Rosagropromizdat, 1989. – 383 s.
11. Gradoboev N.D. Atlas pochv Hakasskoj avtonomnoj oblasti // Tr. Juzhno-Enisejskoj kompleksnoj jekspedicii. – M.: Izd-vo AN SSSR, 1950. – Vyp. 1. – 12 s.
12. Senokosy i pastbishha. – L.: Kolos, 1969. – 704 s.
13. Vil'jams V.R. Estestvenno-nauchnye osnovy lugovodstva, ili lugovedenie. – M.: Novaja derevnja, 1922.

#### Literatura

1. Svincov I.P., Kulik K.N., Chmyr A.F. Lesa na zemljah, vybyvshih iz sel'skohozjajstvennogo oborota APK Rossii // Agrojekologicheskoe sostojanie i perspektivy ispol'zovanija zemel' Rossii, vybyvshih iz aktivnogo sel'skohozjajstvennogo oborota: mat-ly vseros. nauch. konf. – M., 2008. – S. 166–173.
2. Tatarincev A.I. Sanitarnoe sostojanie nasazhdenij vjaza v g. Krasnojarske // Vestn. KrasGAU. – 2012. – № 8. – S. 68–72.



УДК: 574.3: 633.1

В.М. Гювендиев, А.М. Аскеров

#### ТАКСОНОМИЯ ВИДОВ РОДА *MEDICAGO* L. (*FABACEAE* LINDL.) ФЛОРЫ АЗЕРБАЙДЖАНА И МИКРОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИЗНАКИ СЕМЯН НЕКОТОРЫХ ВИДОВ

V.M. Guvendiev, A.M. Askerov

#### THE TAXONOMY OF SPECIES OF THE GENUS *MEDICAGO* L. (*FABACEAE* LINDL.) FLORA OF AZERBAIJAN AND MICROMORPHOLOGICAL TRAITS OF SEEDS OF SOME SPECIES

**Гювендиев В.М.** – науч. сотр. отдела эcobотаники и систематики Института генетических ресурсов Национальной академии наук Азербайджана, Азербайджанская Республика, г. Баку. E-mail: guvendiyev@mail.ru

**Аскеров А.М.** – зав. отделом эcobотаники и систематики Института генетических ресурсов Национальной академии наук Азербайджана, Азербайджанская Республика, г. Баку. E-mail: askerov1@mail.ru

**Gyuvendiev V.M.** – Staff Scientist, Department of Ecobotany and Systematization, Institute of Genetic Resources, National Academy of Sciences of Azerbaijan, Azerbaijan Republic, Baku. E-mail: guvendiyev@mail.ru

**Askerov A.M.** – Head, Department of Ecobotany and Systematization, Institute of Genetic Resources, National Academy of Sciences of Azerbaijan, Azerbaijan Republic, Baku. E-mail: askerov1@mail.ru

В результате проведенных исследований внесены изменения в таксономию рода *Medicago* L.

современной азербайджанской флоры и виды рода сгруппированы не в 4, а в 7 секциях. Виды, сгруппи-