

633.2:582.734.4(470.325)

ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГРАВИЛАТА ГОРОДСКОГО И ГРАВИЛАТА РЕЧНОГО В КАЧЕСТВЕ КОРМОВЫХ КУЛЬТУР БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

Бурченко Т.В.*Белгородский государственный университет, Белгород, e-mail: tanya.burchenko@yandex.ru*

Благодаря образованию сплошных посадок во многих районах Белгородской области и повсеместному произрастанию преимущественно на нарушенных местообитаниях, гравилаты могут стать хорошим подспорьем в заготовке трав на корма, особенно в неурожайные засушливые годы. Гравилат городской и гравилат речной имеют следующие характеристики по питательности кормов: протеин 10,50, 8,31 % соответственно, жир – 2,81, 3,73 %, редуцирующие сахара – 1,11, 2,39 %, каротин – 37,44, 24,13 мг/кг, витамин Е – 278, 250 мг/кг, витамин С – 352,0, 394,0 мг/кг, витамин А – 18,5, 25,71 мг/кг, основные микроэлементы в достаточно большом объеме. Железа у гравилата городского – 52,2 мг/кг, гравилата речного – 34,72 мг/кг, марганца – 14,53; 6,7 мг/кг соответственно, меди – 2,1; 1,35 мг/кг, цинка – 10,03; 4,7 мг/кг. Кроме этих микроэлементов содержатся другие минеральные вещества в следующих соотношениях: гравилат городской – массовая доля кальция – 0,40 %, фосфора – 0,074 %, магния – 0,15 %, натрия – 0,009 %, калия – 0,57 %, серы – 0,072 %; гравилат речной – кальций – 0,73 %, фосфор – 0,06 %, магний – 0,13 %, натрий – 0,011 %, калий – 0,62 %, сера – 0,08 %.

Ключевые слова: гравилат городской, гравилат речной, минеральные вещества, микроэлементы, питательность кормов

PROSPECTS OF USING GEUM URBANUM L. AND GEUM RIVALE L. AS FORAGE CROPS IN THE BELGOROD REGION

Burchenko T.V.*The Belgorod state university, Belgorod, e-mail: tanya.burchenko@yandex.ru*

Common avens (*Geum urbanum* L.) and water avens (*Geum rivale*) grow in profusion in various areas of the Belgorod region (South-West Russia), mostly, in disturbed habitats, and though not normally used as feed crops, may turn out useful as auxiliary forage herbs especially in dry low-crop years. Protein content of *Geum urbanum* L. and *Geum rivale*: 10,50 and 8,31 %, respectively; fat content: 2,81 and 3,73 %; reducing sugars: 1,11 and 2,39 %; carotene: 37,44 and 24,13 mg/kg. Vitamin E: 278 and 250 mg/kg, respectively; vitamin C: 352,0 and 394,0 mg/kg and vitamin A: 18,5 and 25,71 mg/kg. The following nutrients are contained in *Geum urbanum* L. and *Geum rivale* L., respectively, in the quantities as given below: iron: 52,2 and 34,7 mg/kg; manganese: 14,53 and 6,7; copper: 2,1 and 1,35; zinc 10,03 and 4,7. Along with the above micro-nutrients common avens contains other elements in mass concentrations as follows: calcium: 0,40 %, phosphorus 0,074 %, magnesium 0,15 %, sodium 0,009 %, potassium 0,57 %, sulfur 0,072 %, while these values for water avens are: calcium: 0,73 %, phosphorus 0,06 %, magnesium 0,13 %, sodium 0,011 %, potassium 0,62 %, sulfur 0,08 %.

Keywords: Common avens (*Geum urbanum* L.), water avens (*Geum rivale*), dietary minerals, micro-nutrients, feed's nutritional value

Среди естественных сенокосов и пастбищ одними из основных культур, имеющих большое сельскохозяйственное и кормовое значение, являются розоцветные. По масштабам использования и качеству кормового сырья они уступают лишь злакам, сложноцветным, осоковым, маревым и бобовым. Разные роды розоцветных принимают неодинаковое участие в создании естественных кормовых угодий и пастбищ. Наибольшее значение принадлежит родам лапчатка – *Potentilla* L., лабазник – *Filipendula* L., кровохлебка – *Sanguisorba* L., таволга – *Spiraea* L. Представители семейства встречаются в разнообразных видах растительности: на степных и сенокосных, луговых и болотных пастбищах. [7, 12, 13].

Среди учёных возникли разногласия по поводу применения гравилатов в качестве кормовой культуры. По мнению одних авторов, гравилаты являются немаловажной кормовой культурой для овец и лошадей и некоторых других домашних животных.

Стебли гравилата речного неплохо поедают овцы и козы, в меньшей степени – лошади, коровы и свиньи [8, 9, 16]. По другим данным, в соответствии с шифрами кормового значения (по Б. В. Дроздову) *G. urbanum* относится к шифру: +2, +1 – поедается удовлетворительно, сено удовлетворительное. *G. rivale* – к шифру: +1, т.е. поедается слабо или в свежем виде не поедается [14]. Такого же мнения придерживаются в своей работе М.Е. Баранова и Л.А. Пиотрашко [1].

В результате анализа литературы, можно сделать вывод, что наиболее значимое место гравилаты занимают в питании не столько домашних, сколько диких животных. Белгородские олени, пятнистые олени, маралы, лоси, изюбры, косули, бобры, зайцы охотно используют в пищу *Geum* L. [3, 13].

Литературных данных по изучению *Geum* в культуре нет, но указания необходимости такого изучения имеются. П.А. Якимов, Н.Ф. Гончаров (1940) рекомендовали для более эффективной эксплу-

атации гравилата ввести его в культуру. К сожалению, этого не произошло, так как в естественных условиях гравилаты не образуют комплексных зарослей, и поэтому выход сырья с единицы площади небольшой [18]. В некоторых регионах гравилат является одним из основных видов наземного покрова на больших площадях. Гравилат быстро разрастается благодаря разветвлённому корневищу. Достаточно близкое их расположение в лесах вблизи селений, особенно в искусственных лесных насаждениях, лесопарках *Geum urbanum* L. делает удобным для заготовок в качестве кормового сырья [12].

Целью нашего исследования является анализ пищевых свойств гравилата городского и гравилата речного для рекомендации его к использованию в качестве дополнительной к широко используемым кормовым культурам.

Материал и методы

Наземная часть растений гравилата городского и речного была собрана в сентябре 2010 года в окрестностях посёлка «Крейда» г. Белгорода. Исследование каротина осуществлялось по методу, основанному на его способности растворяться в петролейном эфире или бензине, давая при этом жёлтую окраску, интенсивность которой пропорциональна содержанию каротина [4].

Метод определения витамина С базировался на методике Б.П. Плешкова [10]. Метод основан на способности аскорбиновой кислоты восстанавливать в кислой среде индикатор синего цвета – 2,6-дихлорфенолиндофенол – до лейкоформы, при этом аскорбиновая кислота окисляется в дегидроаскорбиновую кислоту. Определение витаминов А и Е основывалось на традиционных методиках [11], сырого жира [6], сырого протеина [5].

Результаты и их обсуждение

Данные таблицы свидетельствуют о высоких кормовых качествах гравилата городского и гравилата речного (табл. 1).

Таблица 1

Питательность кормов гравилата городского и гравилата речного

Вид	В сухом веществе					В натуральной влажности	
	Протеин	Жир	Витамин Е	Витамин А	Редуцирующие сахара	Каротин	Витамин С
Гравилат городской	10,50 %	2,81 %	278 мг/кг	18,5 мг/кг	1,11 %	37,44 мг/кг	352,0 мг/кг
Гравилат речной	8,31 %	3,73 %	250 мг/кг	25,71 мг/кг	2,39 %	24,13 мг/кг	394,0 мг/кг

Сравнительный анализ встречаемости таких важнейших компонентов как протеин, жир, содержащихся у вида лапчатки, относящегося к семейству Rosaceae, показал, что лапчатка неблестящая содержит протеина (10,43 %) примерно столько же, что и гравилат городской, а лапчатка восточная количество жира - одинаковое с гравилатом речным. Лапчатку неблестящую и восточную учёные относят к растениям со средней кормовой ценностью и достаточно широко применяемую в качестве кормовой культуры [12]. Кроме того, содержание сырого жира в сухом веществе пастбищной травы редко превышает 4–5 % [15]. Данные, полученные в ходе проведённого нами анализа, показывают неплохую липидную питательность гравилатов (2,81, 3,73 %). Наличие такого количества жира свидетельствует о хорошем усвоении в организме животных витаминов А, D, С, К. Исходя из данных таблицы, можно отметить, что по отношению к достаточно высокому содержанию протеинов у гравилатов отмечается недостаток сахара.

Исходя из сравнительного анализа, полученного в результате сопоставления содержания витаминов некоторых кормов пастбищ [15], а также гравилата городского и речного, произрастающих на территории Белгородской области, можно сделать вывод, что данные представители семейства Rosaceae обладают достаточно высокими кормовыми характеристиками (табл. 2).

Таблица 2

Содержание витаминов в кормах сенокосов и пастбищ, мг/кг сухого вещества

Вид корма	Каротин	Е
Люцерна	200	44–152
Клевер	180	36–100
Тимофеечно-овсяная смесь	60–85	44–80
Ежа сборной	57–75	94–109
Гравилат городской	28,4	278
Гравилат речной	26,2	250

Если каротина в гравилатах в 2-7 раз меньше, чем в представленных кормовых культурах, то витамина Е в 2-7 раз больше в сравнении с таковыми.

Анализируя показатели содержания основных микроэлементов в траве кормовых угодий [15] и в листьях гра-

вилата городского и речного, мы пришли к выводу, что гравилаты обогащены ими в достаточном объеме, т.к. авторами приводятся обобщенные литературные данные (табл. 3). Сравнительный анализ производится с учетом мест произрастания.

Таблица 3

Содержание микроэлементов в траве кормовых угодий, гравилате городском и речном, мг/кг сухой массы

Тип луга, ассоциация	Железо	Марганец	Медь	Цинк
Лесное пастбище	110-250	50-60	10-15	30-35
Гравилат городской	52,0	14,53	2,1	10,03
Низинные луга	210-290	59-163	1,2-14	23-36
Гравилат речной	34,7	6,7	1,35	4,7

Кроме этих микроэлементов содержатся другие минеральные вещества в следующих соотношениях: гравилат городской – массовая доля кальция – 0,40%, фосфора – 0,074%, магния – 0,15%, натрия – 0,009%, калия – 0,57%, серы – 0,072%; гравилат речной – кальций – 0,73%, фосфор – 0,06%,

магний – 0,13%, натрий – 0,011%, калий – 0,62%, сера – 0,08%.

Немаловажным фактором является содержание тяжелых металлов в растениях. Показатели сравнивались с ПДК для овощей и кормов в мг/кг исходной продукции [17] (табл. 4).

Таблица 4

Содержание тяжелых металлов в гравилате городском и гравилате речном, мг/кг сухой массы

Химические элементы	ПДК		Гравилат городской	Гравилат речной
	Крупный и мелкий рогатый скот на откорме	молочный		
Цинк	100,0	50,0	10,03	4,7
Железо	200,0	100	52,0	34,7
Медь	30,0	30,0	2,1	1,35
Мышьяк	1,0	0,5	0,205	0,062
Ртуть	0,1	0,05	-	0,005
Кадмий	0,4	0,3	0,287	0,060
Свинец	5,0	3,0	2,98	2,47

Из результатов таблицы следует, что гравилат городской и гравилат речной ни в одном из показателей не превышает предельно допустимого уровня химических элементов в комбикормах.

Из вышесказанного можно сделать вывод, что в гравилате городском и речном содержится большое количество витаминов групп А, С, Е, достаточное количество микроэлементов, концентрация токсических элементов и тяжелых металлов не превышает ПДК. В связи с этим, широко встречаемые в Белгородской области растения рода *Geum* могут стать хорошим подпо-

рьем в заготовке трав на корма, особенно в неурожайные засушливые годы. Также гравилаты могут выступать неплохой добавкой к уже имеющимся кормовым смесям. На территории Белгородской области произрастают: гравилат алеппский (Белгородский, Грайворонский, Губкинский, Ивнянский, Корочанский, Новооскольский, Прохоровский, Старооскольский, Шебекинский, Яковлевский районы); гравилат средний – *G. intermedium Ehrh.* (Алексеевский, Красногвардейский, Прохоровский, Старооскольский районы); гравилат речной (Грайворонский, Старооскольский,

Борисовский районы), гравилат городской (повсеместно), а также гибриды – *G. meinshausenii* Gams. (*G. allepicum* x *rivale*); ложный – *G. spurium* Fisch. Et Mey. (*G. urbanum* x *allepicum*) [2]. Исходя из наших наблюдений и маршрутных методов исследования, гравилат городской образует сплошные посадки во многих районах Белгородской области в отличие от гравилата речного, который растёт фрагментарно, но в достаточно большом количестве.

Список литературы

1. Баранова М.Е., Пиотрашко Л.А. Знаете ли вы луговые травы? – Минск: Урожай, 1985. – 88 с.
2. Еленевский А.Г., Радыгина В.И., Чаадаева Н.Н. Растения Белгородской области (конспект флоры). – М., 2004. – 120 с.
3. Елина Г.А. Аптека на болоте: Путешествие в неизведанный мир. – СПб.: Наука, 1993. – 496 с.
4. Корма, комбикорма, комбикормовое сырьё. Методы определения каротина // Комбикорма. Ч.4 – М.: ИПК, Изд-во стандартов, 2002. – 168 с.
5. Корма, комбикорма, комбикормовое сырьё. Методы определения содержания азота и сырого протеина // Комбикорма. Ч.4 – М.: ИПК, Изд-во стандартов, 2002. – 168 с.
6. Корма, комбикорма, комбикормовое сырьё. Методы определения сырого жира // Комбикорма. Ч. 4. – М.: ИПК, Изд-во стандартов, 2002. – 168 с.
7. Ларин И. В. Луговое хозяйство и пастбищное хозяйство. – М.-Л., 1956. – 549 с.
8. Махов А. А. Зелёная аптека. Лекарственные растения Сибири. – 4-е изд., испр. и доп. – Красноярск: Кн. изд-во, 1993. – 528 с.
9. Пастушенков Л.В., Пастушенков А.Л., Пастушенков В.Л. Лекарственные растения: Использование в народной медицине и быту. – Л.: Лениздат, 1990. – 384 с.
10. Плешков Б. П. Практикум по биохимии растений. – М.: Изд-во «Колос», 1968. – 183 с.
11. Премиксы. Методы определения витаминов А, D, Е. Введ. 01, 01, 97 // Комбикорма. Ч.5. – М.: ИПК, Изд-во стандартов, 2000. – 160 с.
12. Природные растительные кормовые ресурсы Донбасса / под общ. ред. Е.Н. Кондратюка. – Киев: Наук, думка, 1988. – 192 с.
13. Растительное сырьё СССР / под общ. ред. проф. М.М. Ильина. – Т.2 Натуральные растения. – М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1957. – 528 с.
14. Сибирякова М.Д., Вернандер Т.Б. Определение типов леса по растениям – индикаторам (для европейской части СССР) / под ред. Б.В. Гроздова. – М.- Л.: Гослесбумиздат, 1957. – 148 с.
15. Справочник по сенокосам и пастбищам. – М.: Россельхозиздат, 1986. – 335 с.
16. Стрижев А. Русское разнотравье: Справочник. – М.: Дрофа – Джамайка, 1995. – 576 с.
17. Таланов Г. А., Хмелевский Б. Н. Санитария кормов: Справочник. – М.: Агропромиздат, 1991. – 303 с.
18. Якимов П. А., Гончаров Н. Ф. Дубильные растения горного Таджикистана // Тр. Таджикск. базы АН СССР. – 1940. – Т. VIII.