

А К А Д Е М И Я Н А У К С С С Р

ВСЕСОЮЗНОЕ БОТАНИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО

БОТАНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

ТОМ 64 *№ 9*

ОТДЕЛЬНЫЙ ОТТИСК



«НАУКА»

ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

1979

В. В. Туганаев, Т. П. Ефимова

ВОЗДЕЛЫВАЕМЫЕ КУЛЬТУРЫ И ИХ ЗАСОРИТЕЛИ В РАЙОНЕ СРЕДНЕВЕКОВОГО ГОРОДИЩА БУЛГАР (ТАТАРСКАЯ АССР)

V. V. TUGANAEV, T. P. EFIMOVA. TILLED LAND CULTURES AND THEIR CONTAMINATORS IN THE REGION OF MEDIEVAL TOWN BULGAR (TATAR A. S. S. R.)

В XIV в. в Закамье Татарии, согласно материалам городища Булгар, в большом количестве возделывались полба-двузернянка, просо и мягкая пшеница. Засоренность посевов была значительной. В качестве основных засорителей выступали марь белая, горец вьюнковый, щетинник зеленый, несслия метельчатая и др. Земледелие велось по переложной системе. Всего в этноботанических материалах городища Булгар обнаружены семена и плоды 9 видов культурных растений, 48 — сорняков и 2 — дикорастущих деревьев и кустарников.

Городище Булгар (ныне г. Болгар), расположенное на левом берегу Волги в Куйбышевском р-не Татарской АССР и имевшее, по мнению ряда ученых, статус главного города домонгольской Волжской Булгарии (Смирнов, 1972; Фархутдинов, 1974; Хлебникова, 1975), в течение длительного времени является объектом внимания археологов.

При раскопках развалин этого исторического памятника неоднократно находили зерна, результаты ботанического анализа которых освещены в литературе (Кириянов, 1955; Смирнов, Мерперт, 1954; Туганаев, 1972). В перечисленных литературных источниках содержатся сведения о 9 возделываемых культурах и 17 видах сорных растений.

В 1978 г. нам Булгарским историко-археологическим заповедником были переданы новые ботанические материалы из культурного слоя, датированного XIV в. н. э. Материалы представляли собой остатки обгоревших плодов и семян культурных растений, хранившиеся в глиняных ямах. Анализу подвергнуто 25 образцов. Выделение мелких семян и плодов проведено просеиванием образцов через систему сит с диаметром отверстий от 10 до 0.5 мм по методике А. П. Расиньша (1959).

В анализированных образцах нами выявлены плоды и семена 59 видов растений, из которых 9 являются полевыми культурами, 48 — засорителями посевов и 2 — дикорастущими полезными растениями (см. таблицу).

Из возделываемых культур часто и в большом количестве встречались зерновки полбы двузернянки *Triticum dicoccon* (Schrank) Schübl. и проса *Panicum miliaceum* L., в небольшом количестве — ячмень *Hordeum vulgare* L. Эти виды составляют группу самых древних полевых культур Волжско-Камского региона (Туганаев, 1977). В настоящее время в районе, где располагалось городище Булгар, более или менее широко распространен лишь ячмень. Просо занимает очень небольшие площади, а полба не возделывается с 30-х годов текущего столетия.

Булгарцы были знакомы с культурой двух видов пшеницы — мягкой *Triticum aestivum* L. и карликовой *T. compactum* Host. Первый вид был широко распространен на полях Волжской Булгарии и прилегающей к ней территории, о чем свидетельствует частое нахождение их зерновок в материалах, обнаруженных во многих средневековых поселениях (Смирнов, Мерперт, 1954; Кириянов, 1955, 1958; Туганаев, 1972, 1973, 1975; Туганаев, Фролова, 1975). Неслучайно арабский путешественник Ибн-Русте в перечне возделываемых булгарами культур на первое место поставил пшеницу: «Булгаре народ земледельческий и возделывает всякого рода зерновой хлеб, как-то пшеницу, ячмень и пр.» (Хвольсон, 1869, с. 24).

Карликовая пшеница на территории Волжской Булгарии отмечена лишь В. В. Туганаевым и Е. И. Барановым (1978). Зерновки этого вида найдены ими в материалах из булгарского городища Сувар, которое нахо-

Вид	Номера									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Культурные растения										
<i>Avena sativa</i> L.	+	+	++		+	++	+	++	++	
<i>Hordeum vulgare</i> L.	+		+							
<i>H. lagunculiforme</i> Bacht.						+				
<i>Panicum miliaceum</i> L.	+	+				+	+		+++	++
<i>Pisum sativum</i> L.							+++			
<i>Secale cereale</i> L.	+	++				+		++		
<i>Triticum aestivum</i> L.	+	++					+	++	++	
<i>T. compactum</i> Host	+		+	+	+++	+	+	++		+
<i>T. dicoccon</i> (Schränk) Schuebl.		+	++		++	++	+++	++	+++	+
Сорные растения										
<i>Agrostemma githago</i> L.						+	+			
<i>Arenaria serpyllifolia</i> L.										
<i>Artemisia vulgaris</i> L.										
<i>Atriplex patula</i> L.	+									
<i>Cannabis</i> sp.										
<i>Centaurea cyanus</i> L.										
<i>C. jacea</i> L.			+							
<i>Chenopodium album</i> L.	+	+				+		+		+
<i>Ch. urbicum</i> L.										
<i>Convolvulus arvensis</i> L.									+	
<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) Beauv.		+								
<i>Elytrigia repens</i> (L.) Nevski						+				
<i>Festuca pratensis</i> Huds.						+				
<i>Galeopsis ladanum</i> L.		+	+			+				
<i>G. speciosa</i> Mill.									+	
<i>Galium aparine</i> L.						+			+	+
<i>Lamium amplexicaule</i> L.	+									+
<i>Lapsana communis</i> L.										
<i>Lepidium ruderae</i> L.										
<i>Lithospermum arvense</i> L.										
<i>Medicago lupulina</i> L. (боб)										
<i>Melandrium album</i> (Mill.) Garcke.		+								
<i>M. noctiflorum</i> (L.) Fries										
<i>Myosotis arvensis</i> (L.) Hill										+
<i>M. micrantha</i> Pall.										
<i>Nastia paniculata</i> (L.) Desv.						+			+	
<i>Origanum vulgare</i> L.										
<i>Poa annua</i> L.		+								
<i>P. pratensis</i> L.										+
<i>Plantago major</i> L.										
<i>Polygonum aviculare</i> L.									+	
<i>P. convolvulus</i> L.	+		+			+			+	
<i>P. lapathifolium</i> L.	+					+				
<i>Potentilla argentea</i> L.										
<i>Ranunculus polyanthemus</i> L.										+
<i>Rumex acetosa</i> L.										+
<i>R. acetosella</i> L.										
<i>Setaria glauca</i> (L.) Beauv.						+				
<i>S. viridis</i> (L.) Beauv.	+								+	+
<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke	+					+			+	
<i>Sinapis arvensis</i> L.										
<i>Solanum nigrum</i> L.										
<i>Sonchus arvensis</i> L.										
<i>Stachys neglecta</i> Klok.		+				+			+	+
<i>Thlaspi arvense</i> L.						+				+
<i>Urtica dioica</i> L.										
<i>Vaccaria pyramidata</i> Med.									+	

образцов

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
+					+	++				+		+++	+	+
+++			+		+	+	+	+	+	+		++	+	+
+++					+	++			+	+		+	+++	+
+					+++	++			++	++		+	+++	+
					+		+		+			+	+	+
			++									+		
+	+	+	+++								+++	+	+	+
+		+	+									+	+	
++				+	+							++	+	+
+			+									+	+	
+		+	+							+		+	+	+
	+		+			+	+		+			+	+	+
++	+			+			+		+			+	+	+
			+++									+		
											+	+		
												+		

Вид	Номера									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Viola arvensis</i> Murr.										
Деревья и кустарники										
<i>Malus silvestris</i> Mill.										
<i>Rubus idaeus</i> L.										

Примечание. + — вид представлен в небольшом количестве, ++ — в большом количестве,

дилось на расстоянии всего нескольких десятков километров от Булгар. Указание на произрастание карликовой пшеницы в двух пунктах — явление не случайное и свидетельствует о том, что эта культура в средние века имела распространение не только в юго-западных районах СССР (Янушевич, 1976), но встречалась также в более восточных лесостепных и степных районах. В материалах из городища Булгар в большом количестве нами обнаружены зерновки овса *Avena sativa* L. Овес мог возделываться и как самостоятельная культура, но мог также получить широкое распространение благодаря полбе, которой он обычно сопутствовал. М. П. Прокопьев (1954) указывал, что в любом посеве полбы можно было найти несколько форм полбяных овсов.

Зерновки ржи *Secale cereale* L., вероятно, принадлежали яровой ржи (ярице). Рожь как культура, по-видимому, не возделывалась, так как зерновки ее встречаются единично и всегда в смеси с другими культурами. Из литературы также известно, что рожь на юго-востоке европейской России до появления русской колонизации не возделывалась (Советов, 1867; Вавилов, 1922).

В незначительном количестве найдены семена гороха *Pisum sativum* L., который, так же как и не обнаруженная нами чечевица *Lens esulenta* Moench, должен быть отнесен к числу распространенных культур, так как в ряде болгарских поселений, в том числе в городище Булгар (Туганаев, 1972), неоднократно находили значительное скопление семян обоих видов.

В одном из образцов найдено большое количество семян конопли *Cannabis* sp. Примесью к другим культурам является ячмень бутылковидный *Hordeum lagunculiforme* Bacht., зерновки которого найдены в двух образцах. На территории европейской части СССР он пока найден лишь на юго-западе (Янушевич, 1976). Ячмень бутылковидный и пшеница карликовая — культуры, указывающие на наличие земледельческих связей народов Волжской Булгарии и причерноморских областей. Впрочем, такая связь исторически легко объясняется, поскольку болгары были выходцами из приазово-донских степей, пришедшими на Среднюю Волгу и в Прикамье в V—VIII вв. н. э. (Халиков, 1973).

Посевы болгарских земледельцев, по всей вероятности, отличались высокой засоренностью. Нами подсчитано, что на каждые 1000 семян культурных растений приходилось в среднем 300—350 семян сорняков. Для сравнения укажем, что в настоящее время в лесостепных районах Татарии в 1 кг посевного материала зерновых культур в среднем можно найти 6—23 семян и плодов сорных растений (Туганаев, 1974). Столь высокая засоренность зернового материала позволяет предполагать, что посевной материал культурных растений в средние века являлся важным фактором диссеминации сорных растений.

Состав засорителей весьма разнообразен и включает 48 видов (см. таблицу), но в качестве главных засорителей выступают лишь некоторые а именно: *Chenopodium album* L., *Polygonum convolvulus* L., *Setaria viridis* (L.) Beauv., *Neslia paniculata* (L.) Desv., *Galeopsis ladanum* L., *Agrostemma githago* L., *Galium aparine* L. Эти же виды имели широкое рас-

образцов

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
													+	
		+												
		+++	+					+++			+			

+++ — обильно.

пространение на полях, примыкающих к Билярскому городищу¹ XI—XIII вв. н. э. (Туганаев, 1976). Следует обратить внимание на то, что в списке главных засорителей значатся исключительно яровые однолетники, что является показателем полного доминирования в структуре посевных площадей посевов яровых культур. Впервые для средневекового Волго-Камья указываются семена озимых сорняков — *Centaurea cyanus* L. и *Lapsana communis* L. Но обнаружены они только в одном образце и в незначительном количестве, поэтому вряд ли могут служить надежным показателем наличия в районе городища Булгар посевов озимых культур, тем более, что оба вида в природе имеют и озимые и яровые формы. Приведенные в таблице сорные виды являются типичными компонентами современных агрофитоценозов. Лишь *Agrostemma githago* L. и *Vaccaria pyramidata* Med. относительно недавно, 30—50 лет тому назад, исчезли с полей Татарии благодаря совершенствованию методов очистки посевного материала (Туганаев, 1974).

На основе анализа состава возделываемых растений и их засорителей можно сделать некоторые выводы, касающиеся земледелия. По нашему мнению, в районе городища Булгар в средние века господствовало переложное земледелие. На это указывают следующие его особенности. 1. Паровая система предусматривает наличие озимых культур, а переложная может обойтись без них; у булгарских земледельцев, как отмечалось, распространение озимой ржи не доказано. 2. Широкое распространение культуры проса, «...которое до самого последнего времени считалось пластовым растением и рекомендовалось для занятия пластов после их подъема наряду с твердой пшеницей» (Тулайков, 1962, с. 118). Кроме того, следует указать, что булгарцы имели особое пахотное орудие, так называемый булгарский сабан, впервые описанный А. А. Штукенбергом (1896). Булгарский сабан использовался для вспашки целинных задернованных участков (Зеленин, 1908; Воробьев, 1953). Сабаны могли иметь значение только при залежной и переложной системах, когда земледельцу приходилось время от времени осваивать новые участки.

В материалах булгарского городища найдены семена яблони лесной *Malus sylvestris* Mill. и скопления семян малины обыкновенной *Rubus idaeus* L., мари белой *Chenopodium album* L. и паслена черного *Solanum nigrum* L. Последние два вида, возможно, также использовались как пищевые растения.

ЛИТЕРАТУРА

Вавилов Н. И. (1922). Полевые культуры юго-востока. — Воробьев Н. И. (1953). Казанские татары. Казань. — Зеленин Д. К. (1908). Русская соха. Ее история и виды. Вятка. — Кирьянов А. В. (1955). К вопросу о земледелии волжских болгар. Краткие сообщ. Инст. материальной культуры АН СССР, 57. — Кирьянов А. В. (1958). К вопросу о раннеболгарском земледелии. Матер. и иссл. по археологии СССР, II, 61. — Прокопьев М. П. (1954). Полба. Уч. зап. Удмуртского гос. пед. инст., 1. — Расиньш А. П. (1959). Материалы к истории культурных и сорных растений на территории Латвийской ССР до XIII века н. э.

¹ Билярское городище находится примерно в 100 км от Булгар.

В кн.: Растительность Латвийской ССР, 2. Рига. — Смирнов А. П. (1972). О столице государства волжских булгар. Сов. археология, 1. — Смирнов А. П., Н. Я. Мерперт. (1954). Из далекого прошлого народов Среднего Поволжья. В кн.: По следам древних культур. От Волги до Тихого океана. М.—Л. — Советов А. (1867). О системах земледелия. — Туганов В. В. (1972). Материалы по истории сорных и культурных растений Среднего Поволжья. Бот. ж., 57, 5. — Туганов В. В. (1973). Состав культурных и сорных растений в археологических материалах городища Ош Пандо близ с. Сайнино Мордовской АССР. Бот. ж., 58, 4. — Туганов В. В. (1974). Материалы по распределению плодов и семян сорных растений. В кн.: Вопросы биологии семенного размножения. Ульяновск. — Туганов В. В. (1975). Из истории культурных растений Среднего Поволжья и Прикамья. Биол. науки, 5. — Туганов В. В. (1976). Состав и характеристика культурных и сорных растений Билярских полей. В кн.: Исследования великого города. «Наука». М. — Туганов В. В. (1977). История культурных, сорных растений и земледелия в Волжско-Камском крае. Бюл. МОИП, отд. биол., 82, 4. — Туганов В. В., Е. И. Баранов. (1978). Ботанические материалы из средневековых городищ Закамья Татарии (XII—XIV вв. н. э.). Бот. ж., 63, 7. — Туганов В. В., В. И. Фролова. (1975). Ботанические материалы из городища Биляр (XI—начало XIII вв. н. э.) Татарской АССР. Бот. ж., 60, 7. — Тулайков М. М. (1962). Залежь и травяной пласт как элемент севооборота. В кн.: За пропаганду культуры против травополья. М. — Фархутдинов Р. Г. (1974). О столице домонгольской Булгарии. Сов. археология, 2. — Халиков А. Х. (1973). Волжская Булгария. В кн.: История Татарской АССР. Казань. — Хвольсон Д. А. (1869). Известия о хазарах, бургасах, болагарах, мадьарах, словенах и руссах Абу-Али Ахмеда бен Омар Ибн-Дада. СПб. — Хлебникова Т. А. (1975). Ранний Булгар. Сов. археология, 5. — Штукенберг А. А. (1896). Земледельческие орудия древних булгар. Ученые записки Казанского университета, 63, 6—7. — Янушев З. В. (1976). Культурные растения юго-запада СССР по палеоботаническим исследованиям. Кипшинев.

Удмуртский государственный университет,
Ижевск.

Получено 17 X 1978.

УДК (581.5+581.9) : 581.526.53 (—925.16)

Б. И. Дулепова, Н. В. Уманская

О НЕКОТОРЫХ ЭКОЛОГО-ЦЕНОТИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЯХ КРИОФИТНЫХ ЛУГО-СТЕПЕЙ ЦЕНТРАЛЬНОГО ЗАБАЙКАЛЬЯ

B. I. DULEPOVA, N. V. UMANSKAYA. ON SOME ECOLOGO-COENOTIC
PECULIARITIES OF CRYOPHYTIC MEADOW-STEPPES OF CENTRAL TRANS-BAIKAL REGION

Отмечены характерные биозкологические и ценотические особенности кобрезиевых, кобрезиево-типчаковых и типчаковых лугово-степных сообществ и сделана попытка объяснить эти особенности приуроченностью к своеобразным местообитаниям с особо резкими колебаниями экологических режимов в течение сезона и в разные годы.

Проведенные нами исследования растительности лесостепных участков речных долин бассейна рек Ингоды и Онона показали довольно широкое распространение лугово-степных сообществ, занимающих промежуточное положение между лугами и степями. К ним принадлежат, например, многие сообщества с доминантными видами рода *Kobresia*, некоторые полидоминантные сообщества с *Festuca lenensis* и *F. supina*.

Встречаются такие сообщества чаще всего в долинах малых рек, где ясно выражена асимметрия склонов (Качурин, 1950) и ярко проявляется контакт экологических контрастных местообитаний. Криофитные луго-степи занимают присклоновые участки надпойменных террас. Вверх по шлейфу склона они сменяются горными степями, а вниз — сырными торфянистыми лугами и осоковыми болотами, занимающими днища долин. Нередко они формируются на месте сведенных парковых березняков и ивово-ерниковых зарослей (*Betula fruticosa*, *Salix bebbiana*), приуроченных к переходной полосе между лугово-болотными и степными ценозами. Зна-