

А. К. МИНАСЯН, О. Г. СЕВРУК

## К ВОПРОСУ ИЗУЧЕНИЯ ПИВОВАРЕННЫХ СВОЙСТВ ЯЧМЕНЕЙ АРМЯНСКОЙ ССР

В своем докладе на XXI внеочередном съезде КПСС тов. Н. С. Хрущев отметил, что уже с 1958 г. продажа спиртных напитков населению уменьшилась, а с дальнейшим ростом культуры покупка их населением будет еще меньше, что приведет к оздоровлению быта и семьи.

В связи с намеченным уменьшением выпуска крепких спиртных напитков расширяются перспективы развития слабоалкогольных напитков, как пиво, имеющее высокую питательную и вкусовую ценность и широко распространенное во всех странах.

В Армении с каждым годом увеличивается спрос населения на пиво и соответственно с этим растет и пивоваренная промышленность. Так, если в 1955 г. по республике было выработано 1 600 тыс. дкл пива, то в 1965 г. выпуск пива достигнет 3 млн дкл, то есть увеличится вдвое.

Для выпуска такого количества пива потребуется около 5 тыс. тонн солода в год.

Для удовлетворения нарастающего спроса населения на пиво в республике намечается строительство нового солодовенного завода.

Несмотря на то, что Армения—страна издавна известная хорошим качеством произрастающих ячменей, однако и в настоящее время работающие солодовни в республике не обеспечиваются местным ячменем, а работают на случайных завозных ячменях низкого качества из разных республик и стран (Азербайджан, Краснодар, Сирия, Канада) и на 50% на завозном солоде из Чехословакии, Советского союза (Докшукино, Краснодар, Львов, Житомир, Горький).

Использование низкокачественных, некондиционных ячменей приводит к ухудшению качества солода и пива, увеличению потерь, снижению выхода пива, возрастанию себестоимости продукции.

При имеющемся дефиците солода в стране и трудностях его перевозки, пивоваренные заводы республики снабжаются с перебоями, и нередко случаи простоев из-за отсутствия солода.

Получаемый солод разного качества и неизученного состава, поэтому часто бывают случаи нарушения технологических процессов, особенно брожения.

Учитывая вышеуказанные условия и одновременно имея в виду, что новостроящийся в республике солодовенный завод производитель-

ностью 5 тыс. тонн солода в год должен обеспечиваться высококачественным сырьем, Центральная лаборатория Управления пищевой промышленности Совнархоза Армянской ССР совместно с Институтом земледелия Министерства Сельского хозяйства Армянской ССР с 1957 г. проводит изучение местных ячменей Армении с целью отбора из них лучших популяций, отвечающих требованиям, предъявляемым к пивоваренным ячменям. Эти исследования проводятся в двух направлениях: агробиологическом и физико-биохимическом.

Оценка пивоваренного ячменя производится по совокупности целого ряда признаков, определяющих выбор ячменя, пригодного для пивоварения, с учетом обеспеченности его производства.

Агробиологическое изучение преследует цель выяснить ботанический состав для выявления его однородности, засухоустойчивости, урожайности и др. качеств, ареал возделывания наилучших популяций, пути поднятия их урожайности с сохранением пивоваренных качеств.

Физико-биохимическое исследование проводилось по следующим показателям: 1) влажность, 2) экстрактивность, 3) белковость, 4) количество крахмала, 5) количество растворимого азота, 6) всхожесть, 7) натура, 8) вес 1000 зерен, 9) стекловидность, 10) выравненность, 11) пленчатость, 12) засоренность.

Эти исследования проводятся по методике ВИР и ВНИИ пивоваренной промышленности.

В 1957 г. был проведен ориентировочный подбор образцов ячменей из разных экологических зон и районов Армении для лабораторного исследования.

Данные исследования этих ячменей приведены в табл. 1, 2.

Таблица 1  
Биохимические показатели ячменей урожая 1956 г.

Район и селение	Всхожесть в %	Влажность в %	Экстрактив- ность в %	Крахмал в %	Белки об- щие N X 6,25	Раствори- мость N
Басаргечарский— Басаргечар . . . . .	96	10,0	77,23	67,95	12,70	—
Ахтинский—Фонтан . . . . .	95	12,0	74,26	56,75	12,92	1,20
Спитакский—Артагюх . . . . .	99	12,0	77,53	63,02	9,57	1,25
Сисианский—Вагуги . . . . .	98	11,7	71,49	58,58	12,92	1,66
Ленинаканская—305/42 . . . . .	93	9,8	79,17	65,83	11,00	—
Гукасянский—Гукасян . . . . .	83	11,8	66,95	56,33	13,52	1,52
Апаранский—Цахкаловит . . . . .	85	12,0	72,11	58,61	11,35	1,53
Севанский—Севан . . . . .	80	11,7	70,64	52,66	14,29	2,45
Красносельский—Орджоникидзе . . . . .	32	13,5	67,36	52,60	15,08	2,13
Агинский—Маралик . . . . .	75	12,6	71,14	54,66	12,32	1,65
Талинский—Масгара . . . . .	100	10,7	70,51	51,24	13,09	1,49
Азизбековский—Гндеваз . . . . .	95	12,0	70,18	52,14	13,71	1,25

Нормы для пивоваренного ячменя первого класса: всхожесть 95%, влажность до 15, экстрактивность 75, белки 10—12. Для второго класса всхожесть 90%.

Таблица 2  
Физические показатели ячменя урожая 1956 года

Район и селение	Натура в г	Вес 1000 зерен на абс. сух. вещ. в г	Кол. стекловид- ных зерен в %	Выравненность в %			Засоренность в %	Пленчатость на абс. сух. вещ. в %
				2,8	2,5	Отход в %		
				2,5	2,2			
Басаргечарский—Басаргечар . . . . .	716	41,17	14	97,5	64,0	2,3	—	11,84
Ахтинский—Фонтан . . . . .	674	38,15	8	77,3	69,09	6,68	3,2	10,76
Спитакский—Артагюх . . . . .	700	42,37	10	94,87	42,4	1,55	0,5	12,0
Сисианский—Вагути . . . . .	667	37,04	2	74,4	78,25	6,22	0,3	10,77
Ленинканская 305/42 . . . . .	732	44,17	6	98,0	33,0	0,94	—	10,6
Гукасянский—Гукасян . . . . .	663	37,04	—	65,3	77,9	8,6	2,0	12,1
Апарайский—Цахаовит . . . . .	675	36,08	2	79,7	81,17	3,08	1,8	11,51
Севанский—Севан . . . . .	654	43,63	18	97,7	47,6	0,2	1,3	10,93
Красносельский—Орджоникидзе . . . . .	660	38,92	6	86,5	44,6	4,55	5,0	10,37
Агинский—Маралик . . . . .	671	35,77	2	43,15	76,15	21,0	1,2	11,02
Талинский—Мастара . . . . .	647	38,62	22	63,8	79,0	11,25	3,4	11,21
Азизбековский—Гидеваз . . . . .	680	36,96	12	67,7	72,0	10,55	1,8	10,85

Нормы для пивоваренного ячменя первого класса: натура 640 г, выравненность 70 (2,8+2,5 или 2,5+2,2), засоренность 5%, пленчатость 9—10. Для второго класса: натура 625 г, выравненность (2,5+2,2) 60, засоренность 5%.

Данные таблиц показывают, что популяции, полученные из некоторых районов, по основным показателям удовлетворяют требованиям, предъявляемые к пивоваренным ячменям.

Одним из главных показателей пивоваренных ячменей является его экстрактивность.

По экстрактивности Басаргечарская (77,23%) и Спитакская (77,17%) популяции, а также селекционная линия 305/42 (79,17%) превышают стандарт (75%). Ахтинская (Фонтан—74,25%) популяция также близка к стандарту. Остальные популяции дают низкие показатели.

По содержанию белка (9,57—12,92%) эти ячмени соответствуют нормам (10—12%); по сравнению с остальными образцами они значительно богаты также крахмалом. По всхожести указанные популяции (93,—99%) вполне удовлетворяют требованиям (90—95%) пивоваренной промышленности. Влажность во всех изучаемых популяциях ниже нормы (15%) по причине преобладающей сухости климата, что также является положительным фактором.

Натура зерна у всех изучаемых образцов выше нормы (640 г), но популяции вышеуказанных районов имеют наиболее высокую натуру (674—716 г.). Выравненность у них также высокая. Пленчатость почти у всех образцов выше нормы (9—10), что является также результатом сухости климата. Засоренность в пределах нормы. Абсолютный вес 1000 зерен у всех образцов высокий.

Качественные показатели ячменя зависят от целого ряда факторов (сорта, агротехники), в основном же от экологических и погод-

ных условий года. Погодные условия относительно не постоянны, а это ведет к значительным изменениям физических показателей и химического состава зерна одного и того же сорта в разные годы. Во избежание случайной оценки и неправильных выводов, необходимо изучить семена урожая нескольких лет. Поэтому в 1958 г. продолжалось изучение 16 образцов урожая 1957 г. из 11 районов.

Данные лабораторного изучения этих образцов приведены в табл. 3 и 4. По данным таблиц, ячмени 1957 г. имеют лучшие показатели, чем ячмени 1956 г.

Таблица 3  
Биологические и биохимические показатели ячменей урожая 1957 г.

Район и селение	Всхожесть в %	Влажность в %	Экстрак- тивность в %	Крахмал в %	Белки в %	Отношение крахмала к экстрактивн.
Басаргечарский—Басаргечар . . . . .	93	9,5	79,06	61,81	11,43	0,78
Басаргечарский—Басаргечар . . . . .	—	11,4	77,39	61,47	11,77	0,78
Ахтинский—Фонтан . . . . .	95	11,6	77,42	62,98	11,88	0,81
Спитакский—Артагюх . . . . .	92	10,0	74,86	61,59	10,45	0,82
Ахурянский—Азатан . . . . .	—	10,8	75,71	61,16	11,82	0,80
Ахурянский—Азаган . . . . .	90	11,5	76,69	63,0	11,54	0,82
Сисианский—Вагути . . . . .	96	9,6	75,47	59,08	11,62	0,78
Сисианский—Вагути . . . . .	—	10,7	75,95	62,21	11,38	0,81
Азизбековский—Гидеваз . . . . .	80	10,1	77,56	61,16	12,0	0,78
Агинский—Маралик . . . . .	—	11,1	76,09	61,77	10,74	0,82
Ноемберянский—Калача (оз. ячмень)	80	11,6	75,05	63,83	11,74	0,85
Севанский—Севан . . . . .	90	11,2	75,38	60,42	13,52	0,80
Талинский—Маастара . . . . .	94	10,6	73,64	61,26	11,28	0,83

Нормы: всхожесть 95%, влажность 15, экстрактивность 75, белки 10—12.

По экстрактивности почти все изучаемые популяции дали положительные результаты, но среди них вновь выделяются данные популяций Басаргечарского, Ахтинского (Фонтан), Ахурянского и Спитакского районов. Следует отметить, что образцы Сисианского и Азизбековского районов также имеют высокие показатели по экстрактивности. Нельзя не отметить также Агинскую популяцию; по причине ксерофитных условий района, в особо засушливые годы она имеет низкий абсолютный вес (1000 зерен), большой процент отхода, невысокую экстрактивность, небольшой процент крахмала. В менее засушливом 1957 г. ячмени этого района дали высокие показатели, отвечающие требованиям производства.

Ноемберянский образец озимого шестирядного ячменя также имеет удовлетворительные показатели. Популяции из остальных районов, как Гукасянский, Талинский, Севанский, по данным двух лет не отличаются хорошими показателями и поэтому не имеют перспектив для использования их в пивоваренной промышленности.

Таблица 4  
Физические показатели ячменей урожая 1957 г.

Район и селение	Натура в г/л	Вес 1000 зерен на абс. сух. вещ. в г	Количество стеклов. зерен в %	Выравненность			Пленчатость на абс. сух. вещ. в %
				2,8	2,5	отход в %	
				+	+		
Басаргечарский—Басаргечар . . . . .	709,8	52,37	10	90,0	54,6	2	10,6
Басаргечарский—Басаргечар . . . . .	704	55,02	8	96,49	45,1	0,53	10,63
Ахтинский—Фонтан . . . . .	588,5	49,52	10	80,4	67,4	6	12,6
Спитакский—Артагюх . . . . .	714,7	52,44	8	95,96	50,19	0,31	11,94
Ахурянский—Азатан . . . . .	695,9	55,93	26	89,8	57,2	2,4	10,39
Ахурянский—Азатан . . . . .	679	53,75	6	82,52	62,61	4,62	14,02
Сисианский—Вагути . . . . .	703,1	49,55	50	80,76	70,04	4,06	11,95
Сисианский—Вагути . . . . .	702	51,3	8	90,63	53,0	1,42	13,35
Азизбековский—Гидеваз . . . . .	716	53,4	8	86,48	66,14	2,25	12,53
Агинский—Маралик . . . . .	714	54,72	22	94,24	61,35	0,67	10,30
Ноемберянский—Калача . . . . .	645,8	55,4	2	80,90	73,0	3,3	12,50
Севанский—Севан . . . . .	662,6	51,23	25	70,3	68,9	9,0	12,73
Талинский—Мастара . . . . .	684,8	50,22	5	85,0	76,2	3,3	12,0
Гукасянский—Гукасян . . . . .	691	53,37	20	85,87	59,07	1,93	11,15

Нормы: натура 640 г, выравненность 70% (2,8+2,5 или 2,5+2,2), пленчатость 9-10.

Из наиболее лучших образцов урожая 1956 г. был приготовлен солод на камеральной установке, имеющейся при ВНИИПП в Москве.

При приготовлении солода велись наблюдения за проведением его в процессе замочки, ращения и сушки, так как все эти данные зависят от сорта ячменя и являются его производственной характеристикой. Полученный солод анализировался по ряду показателей. Данные этих анализов приводятся в табл. 5.

Результаты анализов показывают, что армянские ячмени по качеству солодов могут конкурировать с чехословацкими ячменями, имеющими мировую известность.

Таблица 5

Показатели солода, приготовленного из армянских ячменей урожая 1956 г.

Популяции	Влажность в %	Стекловидность в %	Проба на погружаемое количество вкл. зерен	Экстрактность на абс. сух. вещество	Кислотность лаборатор. суслу в мм. 1N щелочи	Цвет лабораторного суслу в мл. 0,1 N йода	Время осахаривания в мин.	Общий белок в % на абс. сух. вещество	Растворимый азот в % на абс. сух. вещество	Число Кольбаха (отнош. раст. азота к общему)	Амилолитная способность солода в мин.
Басаргечарский . . . . .	7,2	1	94	78,35	0,96	0,2	8	11,53	0,76	41,3	10,0
Спитакский . . . . .	7,2	3	85	78,77	0,96	0,2	9	9,52	0,64	42,1	6,5
Ахтинский (Фонтан) . . . . .	7,0	9	87	76,25	1,0	0,2	6	12,9	0,80	38,9	8,5
305/42 Ленинанская селекционная станция	6,8	0	98	77,81	1,0	0,2	6	10,92	0,76	43,6	8,5

Для проверки полученных данных по качеству солодов будет изготавливаться солод из наилучших ячменей урожая 1957 г.

Полученные двухгодичные данные приводят к заключению, что в Армении имеются определенные экологические зоны, где местные популяции ячменей по своим качествам могут удовлетворять требования пивоваренной промышленности.

По предварительным данным, такими сельскохозяйственными зонами являются: Ширакская (Ахурянский и Спитакский районы), Севанская (Басаргечарский район), Апарано-Ахтинская (Ахтинский район).

Ширакская зона и Севанский бассейн отличаются сравнительно меньшей обеспеченностью влагой в период вегетации хлебов, чем северо-восточные, более влажные районы Армении.

Почвы представлены богатыми черноземами и при применении хорошей агротехники обеспечивают получение высоких урожаев ячменя.

Вышеназванные зоны охватываются одним экологическим типом ячменя, выделенного нами в горностепной тип. Этот тип ячменя является основным, широко распространенным в Армении.

Ячмени этого типа относятся к подвиду двурядных ячменей (*Hordeum sativum* ssp. *distichum*), к разновидности *putans* (желтые с зазубренными остями). В качестве незначительной примеси единичными колосьями встречаются формы с гладкими остями, которые являются производными основной формы *putans*. Таким образом, ботанически эти ячмени однородные, с светло-желтыми колосьями, без аптоциановой окраски, зерна крупные, не осыпающиеся, с большим абсолютным весом. По пленчатости они занимают среднее положение между грубопленчатыми ячменями сухих предгорий и тонкопленчатыми ячменями горнолесного типа. Белковость у этих ячменей низкая. Тип характеризуется высокой кустистостью, низкорослостью, раннеспелостью, средней засухоустойчивостью и постоянством урожая (сравнительно).

Учитывая однотипность этих ячменей можно предположить, что кроме исследованных образцов из вышеуказанных районов можно выявить и другие пункты из тех же экологических зон с хорошими пивоваренными свойствами ячменей. Расширение изучения ареала пивоваренных ячменей является задачей ближайших лет.

Как показывают наши исследования (несколько противоречивые), не плохие показатели имеют также ячмени из Сисианского и Азизбековского районов. Ячмени этих районов также заслуживают внимания. Дальнейшие исследования приведут к более определенным выводам относительно южно-армянской базы пивоваренного ячменя. Эти районы входят в Загезурскую сельскохозяйственную зону, которая характеризуется сухостью климата, низкой относительной влажностью и высокой температурой в период вегетации, что обуславливает ксерофитный характер как природной растительности, так и культурных

растений, в том числе ячменя. Основные площади посевов ячменя не поливаются. По агробиологическим особенностям ячмени этой зоны выделены нами в горно-сухостепной экологический тип.

Эти ячмени также являются местными стародавними популяциями. В ботаническом отношении они относятся к двурядным ячменям (*H. distichum*), к разновидности *nutans*.

Сухие условия климата влияют на морфологические особенности растений. Гладкоостые формы (*v. medicum*) ячменя составляют значительный процент, что является выражением его ксерофитного характера. Однако такое морфологическое разнообразие не может влиять на его пивоваренные особенности, так как составляющие это разнообразие формы являются взаимно переходящими.

Эти ячмени самые низкорослые, сильно кустящиеся, крупнозерные, светло-желтые, без аптоциановой окраски, сравнительно толстопленчатые, но процент пленок низок из-за крупных зерен. По белковости они мало отличаются от ячменей горностепного типа, то есть также низкobelковые. Раннеспелые и очень засухоустойчивые популяции, при хорошей агротехнике, благодаря засухоустойчивости могут дать хорошие урожаи.

Возникает вопрос, какие же площади занимает ячмень в означенных районах и смогут ли эти площади удовлетворить нужды производства сырья в предстоящем семилетии.

Площади под ячменем в Ахурянском районе занимают около 2505 га, в Спитакском—2897, в Басаргечарском—4399, в Ахтинском—1255, в Сиснаиском—1228, в Азизбековском районе—2034 га (1956). Только в первых четырех районах всего имеется 11 000 га, в двух южных районах—4300 га. Если принять среднюю урожайность с 1 га в 15 цент, то с 11 000 га получится примерно 16 500 тонн ячменя в год. Как было уже отмечено выше, потребность производства в солоде к концу семилетки составит 6000 тонн. Это значит, что выделенные районы вполне смогут удовлетворить нужды пивоваренной промышленности. Ахурянский, Спитакский, Басаргечарский и Ахтинский районы могут быть поставщиками высококачественных ячменей для новостроящегося солодовенного завода.

Учет экономической эффективности от использования пивоваренных ячменей дает возможность сделать вывод, что при повышении экстрактивности ячменя всего лишь на 1% на одну тонну солода завод может дополнительно получить 80 л. пива.

Расход солода в настоящее время по республике составляет около 2500 тонн в год, а в конце семилетки этот расход достигнет 5000 тонн. Если допустить, что экстрактивность местных, предложенных нами, пивоваренных ячменей, по сравнению с низкокачественными некондиционными по экстрактивности (кормовыми) ячменями, используемыми заводами в настоящее время, выше на 5%, то станет ясным, что можно получить дополнительный выпуск пива в целом за год 1 млн. л., а в 1965 году—2 млн. л.

К этому следует добавить, что в настоящее время пивоваренные заводы Армении снабжаются завозным ячменем из других, иногда очень отдаленных областей и стран. Кроме излишней загрузки транспорта, заводы несут расходы по перевозке сырья, что повышает себестоимость продукции. Между тем пивоваренные заводы республики имеют возможность получить добавочно огромные прибыли. Но самое основное, это получение высокого качества выпускаемого пива. Бесперебойное снабжение заводов местным однородным и высококачественным ячменем даст им возможность заводам вырабатывать наилучшим образом соответствующую особенностям ячменя технологию и избежать брака, некондиционного пива, а также создать пиво собственной марки.

Для планового снабжения наших заводов высококачественным сырьем местного производства необходимо организовать сырьевую базу и закрепить ее за заводами. Необходимо, чтобы заинтересованные поставщики (колхозы и совхозы) применяли специально выработанную агротехнику по выращиванию пивоваренных ячменей, тщательную очистку семян и доставку заводам сырья по установленному плану.

Институт земледелия  
Министерства сельского хозяйства  
Армянской ССР

Поступило 3.IV 1959 г.

Ա. Կ. ՄԻՆԱՅԱՆ, Օ. Գ. ՍԵՎՐՈՒԿ

ՀԱՅԿԱԿԱՆ ՍՍՌ-Ի ԳԱՐԻՆԵՐԻ ԳԱՐԵՋՐԱՅԻՆ ՀԱՏԿԱՆԻՇՆԵՐԻ  
ՌԻՍՈՒՄՆԱՍԻՐՈՒԹՅԱՆ ՀԱՐՅԻ ՇՈՒՐՁԸ

Ա մ փ ո փ ու մ

Ընթացիկ յոթնամյակում ուժեղ սպիրտալին խմիչքների թողարկումը կրճատելու հետ միասին, պլանավորված է ավելացնել թուլ սպիրտալին խմիչքների թողարկումը, ինչպիսին է, օրինակ, գարեջուրը, որը սննդի տեսակետից ունի մի շարք դրական ցուցանիշներ:

Չնայած Հայաստանը հնուց ի վեր հայտնի է գարեջրի մշակութամբ և Հայաստանի գարիները ճանաչված են գարեջրի արտադրության համար իրենց լավագույն ցուցանիշներով, սակայն ներկայումս գարեջրի արտադրության համար չի օգտագործվում տեղական հումքը, այն ներմտծվում է արտասահմանից և այլ սեպարելիկաններից, որպիսի հանգամանքը դժվարացնում է գարեջրի արտադրության վիճակը բարձրացնում է ինքնարժեքը, պցում գարեջրի որակը:

Հաշվի առնելով այդ հանգամանքը, Հայկական ՍՍՌ Գյուղատնտեսության մինիստրության Երկրագործության ինստիտուտը և Ժողովախորհրդի սննդարդյունաբերության վարչության կենտրոնական լաբորատորիան ձեռ-

նարիկը են Հայաստանի տեղական գարիների որպես գարեջրի հումքի ագրո-բիոլոգիական և ֆիզիկա-բիոքիմիական ուսումնասիրությունը:

Գարու 1956 թ. բերքի ուսումնասիրության ավարտները (աղ. 1) ցույց են տալիս, որ էքստրակտիվությամբ Բասարգեչարի (77,23%), Սպիտակի (77,17%) տեղական սորաները և 305/42 սեկեցիոն դիծը (79,17%) գերազանցում են ստանդարտի պահանջներից (75%), Ախտալինը (Ֆոնտան) (74,25%) բավարարում է այդ պահանջը: Մնացած շրջանների ուսումնասիրվող գարիները չեն բավարարվում ստանդարտի պահանջը:

Նշված շրջանների գարիները սպիտակուցային նյութերի քանակով (9,57—12,92%) նույնպես բավարարում են պահանջվող նորմաներին (10—12%):

Այս շրջանների գարիները ծլունակությամբ լիովին բավարարում են պահանջները (90—95%):

Ուսումնասիրվող բոլոր գարիների մոտ ծավալային կշիռը և 1000 հատիկի բացարձակ քաշը բարձր են պահանջվածին:

Քնիտիկավորությամբ դրանք քիչ զիջում են նորմաներին:

1957 թ. բերքի ուսումնասիրությունը հաստատեց այդ ավարտները, Բասարգեչարի, Ախուրյանի, Սպիտակի, Ախտալի շրջանների նմուշները աչքի են ընկնում իրենց ցուցանիշներով: Սիսիանի և Ալիզբեկովի շրջանների գարիները նույնպես ունեն բարձր էքստրակտիվություն և բավարարում են պահանջները:

Նշված շրջանների գարուց փորձնական ձևով պատրաստած ածիկի ուսումնասիրությունը ցույց տվեց, որ նրանք իրենց որակով կարող են մրցել համաշխարհային համրավ ունեցող չեխոսլովակյան գարիներից պատրաստված ածիկի հետ:

Այսպիսով, գարեջրային լավագույն հատկություններ ունեցող գարիների մշակությունը աչքի են ընկնում Շիրակի, Սևանի ավազանի և Ապարան-Ախտալի գյուղատնտեսական գոտիների շրջանները: Այս գոտիներում մշակվող գարին իրենից ներկայացնում է մեկ էկոլոգիական տիպ, որը մենք անվանել ենք լեռնատափաստանային: Բուսաբանական կազմի տեսակետից այն միատարր է (երկշաբքանի—նուտանս), ուժեղ թփակալվող, վաղահաս, միջակ չորադիմացկուն:

Մյուս շրջաններից աչքի են ընկնում Սիսիանի և Ազիզբեկովի գարիները, որոնք ստանձնացրել ենք որպես լեռնային չոր տափաստանային տիպի գարիներ: Սրանք դարձյալ նուտանս ալլատեսակին են պատկանում, բայց ունեն զգալի չափով հարթ քիստանի ձևի (մեղիկում) խառնուրդ, որը չորային պայմաններում առաջանում է նուտանսից: Չորադիմացկուն են, վաղահաս:

Նշված շրջաններում գարու մշակության տարածությունները կարող են բավարարել գարեջրի արտադրության աճող պահանջները, ուստի և կարող են ծառայել որպես հումքի բազա: