

АГРОНОМИЯ

А. Г. Араратян, Г. Х. Агаджанян

Сорные растения рисовых посевов Армении

Рис в Армении разводится с древних времен. В рисосеющих районах Армянской ССР имеются широкие возможности для получения из года в год устойчивых и высоких урожаев. Об этом свидетельствуют достижения передовиков-колхозников. Однако, урожай риса в среднем еще очень далеки от ожидаемого и возможного.

В комплексе агромероприятий по повышению урожайности риса, как и вообще всех полевых культур, большое место занимает борьба с сорной растительностью.

Как известно, всякая культура сопровождается сорной растительностью, которая вместе с культурным растением составляет некоторое сообщество, в котором сорняки и культурные растения находятся в сложных взаимоотношениях. В зависимости от уровня применяемой агротехники, в динамике этого сообщества замечается изменение соотношения между культурными и сорными растениями то в сторону усиления культурных растений я, следовательно, в пользу хозяйствующего человека, то наоборот.

Посевы риса в Армении довольно сильно заражены сорными растениями, среди которых имеются специальные рисовые сорняки, приуроченные к специфическому условию культуры этого растения, а именно, к продолжительному затоплению рисового поля. Здесь мы встречаем большое количество разнообразных растений, среди которых злостных сорняков в видовом отношении не так много. Однако, в количественном отношении их иногда бывает такое множество, что они часто сильно притесняют рис и не дают ему развиваться. Так, например, в ряде колхозов Зангибасарского района, считающегося одним из основных районов рисосеяния в Армении, количество сорняков перед полкой рисового поля очень часто доходит до 70—80% от общего количества растений: при этом злостные сорняки в большинстве случаев не уступают в развитии культурному растению; наоборот, они быстрее образуют большую массу, более плодородны и несравненно живучи. Само собою разумеется, что прежде чем говорить о планомерной и углубленной борьбе с сорной растительностью, необходимо изучить их флористический состав, биологию, распространение.

О рисовых сорняках имеется ряд печатных работ, дающих более или менее полную картину засоренности рисовых полей Северного Кавказа [9, 18, 19, 20], Азербайджана [6, 7, 10, 12, 22, 26], Дальнего Востока [8] и других районов и краев СССР [3, 17, 23, 24, 27, 29]. По Армении почти нет подобных трудов, за исключением нашей работы на армянском языке [1] и если не считать тех отрывочных сведений, которые встречаются в ряде работ [4, 5, 11, 13, 14, 15, 21]. Данная наша работа имеет целью несколько восполнить этот пробел и дать хотя бы общую картину засоренности рисовых полей Армении.

Сорняки рисовых полей Армении исследованы нами в 1943—1944 г.г. Работа проведена как путем экспедиций в районы рисосеяния Армении—Зангибасарский, Эчмиадзинский, Арташатский и Октемберянский, так и стационарно на специальном опытном поле в селе Аджидж-Эйлас. Упомянутые районы ежегодно посещались за время вегетации два раза, причем охвачены почти все основные рисосеющие колхозы. Собранный материал подвергнут камеральной обработке в Ереване в лабораториях и гербарии Академии Наук Арм. ССР.

Обычно рисовые поля затопляются с момента сева, и вода непрерывно держится там очень долго. Поле освобождается от затопившей воды за несколько дней до созревания зерен. Такой способ культуры риса благоприятствует развитию малярии. На опытном поле применялось также прерывистое затопление для выяснения вопроса—возможно ли получить высокий урожай риса, не давая возможности развиваться малярийному комару. Результаты этих опытов разбираются в отдельной статье [2]. Здесь нужно лишь указать, что после каждого прерывания начинали особенно пышно развиваться мезофиты, которые в затопленных полях занимают исключительно гребни земляных валиков и угнетаются и погибают в местах с постоянным слоем воды. Что касается влаголюбив, к которым принадлежат наиболее злостные сорняки риса, то они прекрасно чувствуют себя как при постоянном, так и при прерывистом затоплении поля.

Культура риса считается одним из лучших способов борьбы против сорной растительности и поднятия производительности почвы. Поэтому обычно для этой культуры выделяют сильно истощенные и засоренные поля, где очень часто отсутствует нормальная предпосевная обработка. Нередки случаи, когда рис сеют прямо на невспаханную и совсем неподготовленную землю. Неудивительно, что в этих условиях на рисовых полях появляется очень большое количество сорняков. Как исследования Краснодарской рисовой опытной станции, так и опыт передовых колхозов показали, что основная обработка поля—глубокая вспашка осенью и перепахка весной, является одним из основных условий угнетения сорной растительности.

Сильное засорение рисовых полей объясняется еще тем, что территория и ирригационная сеть неблагоустроены. Часто приводя-

ше и отводящие каналы держатся не в порядке, отсутствует профилактика поливных вод. Плохо содержатся каналы также вне рисовых полей; здесь пышно развиваются влаголюбивые и водные растения, которые потом переходят на поля. Редко, где полностью и планомерно выполняются агроправила. И поэтому неудивительно, что часто сорняки, в особенности куриное просо, полностью заглушают рис, превосходя последний по количеству стеблей в 4–5 раз. Не приходится удивляться и тому факту, что на 1 кв м пахотной земли количество зачатков сорных растений доходит до 20.000.

На основании вышесказанного, вполне понятно, почему так разнообразна вегетальная флора рисовых полей и почему в ее составе имеются растения, резко отличающиеся друг от друга по экологическому типу. Здесь мы встречаем как типичные сорняки поливных земель, так и влаголюбивые и болотные растения. Мезофильные растения сюда попадают из соседних, незатопленных участков, а также вырастают из имеющихся в изобилии в почве их зачатков — семян, луковид, корней, корневищ. Более влаголюбивые и водные растения появляются из семян, приносимых водой и попадающих из соседних болот и неблагоустроенных водных пространств. Часть влаголюбивых остается от предшествующих мезофильных культур в здесь находит прекрасные условия для своего пышного развития. Среди влаголюбивых имеются виды, которые, в основном, встречаются на рисовых полях и иногда отсюда распространяются по другим местам. Обычно это — растения-пришельцы, попавшие к нам, повидимому, вместе с посевным материалом и потому могут служить показателями при выяснении происхождения той или иной популяции риса.

В соответствии с выработанной Краснодарской рисовой станцией экологической классификацией [25] мы также все сорные виды рисовых полей делим на 6 групп.

В первую группу растений — *сухлюбив* входят все те сорняки, которые общи и для остальных полевых культур и встречаются в посевах пшеницы, хлопка, на огородах, в садах и часто также на сорных местах. Эти растения не являются специфическими сорняками и с большой легкостью размножаются на культурных почвах всех видов и в местах, измененных под воздействием человеческой деятельности — по краям дорог, под заборами, вблизи зданий. Эти сорняки в рисовых полях растут, главным образом, на земляных валиках и лишь случайно попадают и в затопленные места. Число сорняков-сухлюбивов велико, и все они могут встретиться на рисовых полях. Однако, здесь они довольно угнетены и большого вреда не причиняют. Ниже мы приводим описание, в первую очередь, наиболее злостных сорняков наших полей — гумай, свинороя и вьюнка полевого.

1. *Гумай* — *Sorghum halepense* (L.) Pers. — высокое, многолетнее растение, снабжено мощным корневищем и потому является одним из трудно искореняемых сорняков. Гумай — бич сельского хозяйства низменных районов Армянской ССР. Этот сорняк встречается на ря-

- Цефалария сирийская*—*Cephalaria syriaca* Schrad.
Хондрилла ситникова—*Chondrilla juncea* L.
Цикорий дикий—*Cichorium intybus* L.
Бодяк седой—*Cirsium incanum* Fisch.
Личьянка Вайлантова—*Fumaria Vaillantii* Loisel.
Подмаренник трехрогий—*Galium tricornis* With.
Солодка голая—*Glycyrrhiza glabra* L.
Софора обыкновенная—*Goebelia alopecuroides* Bge.
Качим—*Gypsophila elegans* MB.
Гелиотроп эллиптический—*Heliotropium ellipticum* Ldb.
Яснотка стеблеобъемлющая—*Lamium amplexicaule* L.
Лопух большой—*Lappa major* Gaertn.
Пустырник сердечный—*Leonurus cardiaca* L.
Перечник полевой—*Lepidium campestre* R. Br.
Мальва лесная—*Malva silvestris* L.
Домик желтый—*Melilotus officinalis* (L.) Desr.
Горох полевой—*Pisum arvense* L.
Спорыш, гречиха птичья—*Poligonum aviculare* L.
Лялчатка прямая—*Potentilla recta* L.
Лютик пашенный—*Ranunculus arvensis* L.
 " ползучий— " repens L.
Щавель курчавый—*Rumex crispus* L.
 " красный— " pulcher L.
Шалфей мутовчатый—*Salvia verticillata* L.
Крестовник весенний—*Senecio vernalis* W. K.
Щетинник сизый—*Setaria glauca* (L.) PB.
 " зеленый— " viridis (L.) PB.
Смолевка липкая—*Silene conoidea* L.
Гулявник Лезелев—*Sisymbrium Loeseli* L.
Мокрица, звездчатка средняя—*Stellaria media* (L.) Cyr.
Одуванчик обыкновенный—*Taraxacum officinale* Wigg.
Вербена лекарственная—*Verbena officinalis* L.
Виды вики—*Vicia* sp. sp.
Дуришник обыкновенный—*Xanthium strumarium* L.

Этот список можно увеличить, т. к. в первый год культуры риса на поле встречаются все растения, которые росли в предыдущие годы. Однако, в последующие годы число сухолюбивых постепенно уменьшается и, наконец, их на рисовом поле остается очень мало.

Во вторую группу входят также наземные, но влаголюбивые растения. Эти последние неплохо чувствуют и в неглубоких водоемах и обычно прекрасно развиваются на затопленных рисовых полях. Влаголюбые растут как на более или менее сухих земляных валиках, так и в самых грядах наряду с рисом. В этой группе у нас отмечено шесть видов растений. Два из этих видов—куряное просо и ежевик длинноплодный—должны рассматриваться как наиболее плодовые сорняки риса. Эти два вида требуют те же условия для

своего развития, что и рис, очень похожи на этот последний, особенно в стадии проростка и начала вегетации, так что при полке неопытные работники часто путают их с рисом; следовательно, весьма приспособлены к культуре риса и, вдобавок, непомерно живучи. Остальные четыре вида, хотя и являются типичными влаголюбивыми, но сильно отличаются от риса и легко узнаются. Кроме того, они не столь живучи и после полки не скоро появляются и потому не выдерживают борьбу с ним. Вот почему после полки эти четыре вида большей частью можно встретить на валиках или по краям поля, где полка производится не так чисто, или же вовсе не производится.

1. *Куриное просо, или сулуф*—*Echinochloa crus galli* (L.) Roem. et Schult.—одно из самых обычных растений, распространено почти по всем низменным и предгорным районам Армении и нередко заходят в горы. Оно у нас растет на влажных местах, по берегам рек, ручьев и оросительной сети. Как сорняк, куриное просо встречается почти на всех поливных землях, особенно в посевах пропашных культур, сильно засоряет просо, прекрасно чувствует на огородах и в садах, но исключительно пышно развивается на рисовых полях. Куриное просо—однолетнее яровое растение, часто перенярующее, сильно кустящееся. Высота растения по условиям местообитания колеблется от 15 см до 130 см. Кусты его на менее увлажненных местах невысоки, раскидисты, с приподнимающимися стеблями. На более влажных или затопленных местах с густым травостоем это—более мощные, высокие растения с почти прямостоящими стеблями. Листья лишены язычка, что является одним из важных отличительных признаков, на основании которых полотьщики узнают это растение: листья риса снабжены хорошо развитым перепончатым язычком.

Куриное просо размножается исключительно семенами, число которых на одном растении колеблется от 150 до 1500 шт., иногда до 6000 шт. Зерна заключены в блестящие цветочные чешуи, имеют в длину 2,0—2,5 мм и в ширину 1,5 мм. Вес 1000 зерен 15—26 гр. Семена прорастают весной при +10—13°C во влажной почве на глубине до 5 см и в это время большого слоя воды не выносят. Зерна, лежащие в почве глубже 5 см, также прорастают, но редко выходят на поверхность земли: большая часть их истощается и погибает. Проростки куриного проса светлозеленые, более чувствительны к глубине слоя воды, чем проростки риса.

Куриное просо имеет большое количество форм, отличающихся друг от друга по мощности куста, окраске вегетативных органов, по форме, густоте и окраске метелки, по наличию или отсутствию остей, по срокам созревания, по признаку осыпания или неосыпания зерен и т. п. Внутривидовая систематика куриного проса пока нуждается в детальном изучении. Однако, по существующей классификации, в Армении особенно распространены две разновидности:

1. *E. crus galli* var. *longisetula* Doll., с длинной остью на третьей колосковой чешуе, и

2. *E. crus galli* var. *breviaristata* Doll., с заострением или с короткой остью на той же чешуе.

Наши наблюдения показали, что зерна красноцветкового куриного проса созревают и осыпаются на 10—15 дней раньше созревания риса, а желтоцветочного—созревают почти одновременно с рисом. Поэтому в посевном материале риса обычно в большом количестве присутствует желтое куриное просо, а красное почти отсутствует. Последние заражают преимущественно почву и хорошо развиваются в случае, если поле снова затопляется или же обильно орошается.

2. *Ежевник длиннолодный*—*Echinochloa macrocarpa* Vasing.—отличается от предыдущего вида некоторыми признаками и, в том числе, также величиной колосков, которые у этого вида достигают 5 см. Считается злостным сорным растением. Введен в список карантинных сорняков. В Армении встречается кое-где и особого вреда не приносит. Однако, это—сорняк, требующий дальнейшего изучения.

3. *Почечуйная трава*—*Polygonum persicaria* L.—однолетник, обычно растущий на влажных местах, у берегов ручьев. На рисовых полях бывает как в грядках, так и на земляных валиках, особенно при прерывистом полевье. Является сорняком третьего яруса и особого вреда не приносит.

4. *Черда трехраздельная*—*Bidens tripartita* L.—растет преимущественно у берегов ручьев. В рисовых полях ведет себя как предыдущий вид.

5. *Мята длиннолистная*—*Mentha longifolia* L.—многолетник, растущий по берегам и влажным местам. В рисовых полях предпочитает валики. Полка сильно угнетает мяту.

6. *Кипрей волосистый*—*Eriophorum hirsutum* L.—многолетник, растет на тех же местах, что и мята, и подобно ей на рисовых полях, среди растений второй группы занимает последнее место.

Болотные растения (гелофиты) лучше приспособлены к слою воды, чем влаголюбивы, и поэтому среди них гораздо больше имеется специфических сорняков риса. Ниже приводим наблюдения нами болотные растения, произрастающие на рисовых полях, в систематическом порядке.

1—2. *Хвощи*—*Equisetum palustre* L. *E. helocharis* Ehrh.—многолетние корневищевые растения. На рисовых полях встречаются редко—лишь когда рис сеют на болотистом месте.

3. *Гречиха земноводная*—*Polygonum amphibium* L.—многолетний сорняк второго или третьего яруса. В рисовых полях встречается часто, но от полки сильно угнетается.

4. *Плакув-трава*—*Lythrum salicaria* L.—многолетник, особого вреда рису не приносит, легко подвергается полке.

5. *Аммания ягодоносная*—*Ammannia baccifera* L.—принадлежит

к тому же семейству, что и плакун-трава. У нас растет преимущественно на рисовых полях, в грядках — в воде. Однолетник третьего яруса, вреда не приносит.

6. *Кипрей розовый* — *Eriophium roseum* Schreb. — более влаголюбив, чем волосистый кипрей, и потому растет в грядках. Значительного вреда не приносит.

7. *Зюзник европейский* — *Lycopus eugoreus* L. — в рисовых полях растет как в грядках, так и на валиках. Сорняк третьего яруса, приносит мало вреда.

8—9—10. Все три вида *вероники*: *ключевая* — *Veronica Beccabunga* L., *родниковая* — *V. anagallis* L. и *водная* — *V. aquatica* L., однолетние травы стоячих и медленно текущих вод. На рисовых полях встречаются в грядках. Поскольку большого распространения не имеют, поэтому вред их не велик.

11. *Линдерния коробчатая* — *Lindernia pixidaria* All. — однолетник до 15—20 см высотой. У нас встречается исключительно на рисовых полях. Вред линдернии ничтожный.

Перечисленные выше болотные растения, за исключением хвощей, принадлежат к классу двукольных, резко отлвчаются от риса морфологией и биологией и, как видно из описания, большого вреда не приносят. В этом отношении болотные растения из класса однокольных ближе стоят к рису; среди них имеется несколько злостных сорняков риса. Ниже приводим некоторые данные об однокольных сорняках-гелофитах.

12—13. Оба вида *рогоза, узколистного* — *Typha angustifolia* L. и *Лаксмана* — *T. Laxmanni* Lep. — являются многолетними корневищными сорняками I—II яруса. Второй из двух видов рогоза местами сильно развивается и угнетает культурное растение, но, как и первый вид, встречается не часто и особенно разрастается на местах прежних болот.

14. *Частуха крючконодная* — *Alisma arcuatum* Miki — на рисовых полях встречается единичными растениями третьего яруса.

15. *Стрелолист трехлопастный* — *Sagittaria trifolia* L. — в отношении вредоносности похож на предыдущий вид.

16. *Сусак зонтиковидный* — *Butomus umbellatus* L., — как сорняк, имеет много общего с предыдущими двумя видами.

17. *Тростник* — *Phragmites communis* (L.) Trin. — растение первого яруса. На рисовых полях попадает не очень часто, растет в грядках. Сильно угнетается от полки.

18. *Сыть бурая* — *Scyperus fuscus* L. — однолетник с пучком стеблей до 30 см высоты. Часто встречается в грядках, особенно по краям последних.

19. *Сыть разнovidная* — *Scyperus difformis* L. — несколько похож на предыдущий вид, но образует более мощный куст с высотой до 60 см. Растет в тех же местах, что и сыть бурая, и вредит больше последней.

20. *Сыть гладкая*—*Cyperus glaber* L.—несколько мощнее предыдущего сорняка и также средней вредоносности.

21. *Сыть длинная*—*Cyperus longus* L.—гораздо вредоноснее, чем все три упомянутых вида сити. Это—многолетнее растение с остро-треугольными прямыми стеблями до 80—110 см высоты второго, иногда даже первого яруса, и наиболее вредный сорняк после куриного проса. Встречается почти по всем полям и при плохой полке снова быстро разрастается и конкурирует с культурным растением. При хорошей полке сыть длинная некоторое время чувствует себя угнетенной, затем быстро оправляется и догоняет в росте рис. Иногда это растение ошибочно принимается за *сыть круглую*—*Cyperus rotundus* L.—с клубневидными образованиями на подземных побегах. Это растение в Армении встречается на южной окраине Республики—в Мегринском районе; в Араратской же низменности, обследованной нами, не было обнаружено.

22. *Камыш озерный*—*Schoenoplectus lacustris* (L.) Palla—многолетник с цилиндрическими стеблями до 80 см высоты и ползучим толстым корневищем.

23. *Камыш Табернемонтани*—*Schoenoplectus Tabernemontani* (Gmel.) Palla—несколько ниже первого вида.

24. *Камыш игловершинный*—*Schoenoplectus mucronatus* (L.) Palla—по высоте, мощности развития и биологии похож на предыдущие два вида, но встречается чаще их.

Все вышеприведенные три вида камыша являются более и менее вредными сорняками, которые благодаря наличию корневища после полки очень быстро дают новые стебли с сильным ростом, быстро достигающим культурное растение.

25. *Камыш морской*—*Volboschoenus maritimus* (L.) Palla.—на концах корневища несет клубеньки диаметром в 2—3 см. Во время полки последние остаются в почве и дают начало новым растениям. Поэтому этот сорняк также вредоносен, как и длинная сыть. Растет подобно последней в грядках вместе с рисом и распространен по всем рисовым полям.

26. *Ситник блестящеплодный*—*Juncus lamprocarpus* Ehrh.—очень обычен в рисовых полях. Многолетнее растение до 40 см высоты, с незначительной вредоносностью.

Водные растения большую часть являются случайными элементами для рисовых полей. Они встречаются как в грядках, так и приводящих и отводящих канавах. Нами зарегистрировано пять видов, из которых лишь один может более или менее считаться сорным растением.

1. *Лютик водный*—*Batrachium Rionii* Lagger.—многолетнее растение, обычно растет в медленно текущих водах и очень редко встречается на рисовых полях.

2. *Уруть колосистый*—*Myriophyllum spicatum* L.—также много-

летнее растение текущих вод и весьма редко попадает на рисовых полях.

3. *Рдест плавающий*—*Potamogeton natans* L.—растение быстро-текущих ручьев, на рисовых полях встречается очень редко.

4. *Рдест сжатый*—*Potamogeton compressus* L.—по биологии похож на рдест плавающий.

5. *Резуха, или наяда мелкая*—*Najas minor* All.—мелкое болотное растение, широко распространено в стоячих и медленно текущих водоемах низменных районов. На рисовых полях распространено неравномерно—многие грядки вовсе свободны от нее, другие же густо заселены. Резуха мелкая растет густыми зарослями и полностью покрывает землю в грядках под водой. Полоть ее очень легко, но быстро возобновляется от остающихся частей. Резуха задерживает ток воды и дает возможность развиваться многим мелким животным. Причиняет некоторый вред.

Плавающих растений на рисовых полях зарегистрировано всего три вида.

1. *Роголистник погруженный*—*Ceratophyllum demersum* L.—бескорневое, жесткое, водное растение, попадает в медленно текущих канавах или прудах. На рисовых полях попадает спорадически.

2. *Ряска малая*—*Lemna minor* L.—на рисовых полях попадает очень часто и благодаря вегетативному размножению быстро покрывает водную поверхность в грядках.

3. *Ряска многокорневая*—*Spirodela polyrrhiza* (L.) Schleid.—отличается от предыдущего вида большими плоскими побегами и пучком свисающих в воде корешков. Также размножается вегетативно, но менее энергично, чем ряска малая, и лишь местами покрывает водную поверхность.

В отличие от роголистника, оба вида ряски широко распространены на рисовых полях и приносятся водой. На рисовых грядках ряски находят прекрасные условия для своего роста и размножения. При выпуске воды из поля ряски оседают на дно и остаются приставшимися к земле даже после нового затопления. Ряска вредят, главным образом, тем, что задерживают солнечные лучи и мешают нагреву почвы под водой.

Водоросли Армении почти не изучены, если не считать несколько работ по Севану. Водоросли низменных районов, в том числе и рисовых полей, вовсе не изучены. Однако, уже на основании весьма поверхностных наблюдений можно сказать, что флора водорослей на рисовых полях очень богата. Из сине-зеленых водорослей мы здесь встречаем виды очень обычных родов *Anabaena*, *Oscillatoria*, *Nostoc* и многих других. Зеленые водоросли представлены здесь многими видами, принадлежащими к родам *Hydrodictyon* (*H. reticulatum*), *Spirogyra*, *Gladophora*, *Oedogonium* и другим ветчатым, одноклеточным и иного типа формам. Очень много диатомей. Ивог-

да попадают виды *Спата*. Это уже — прикрепленные к почве крупные растения с мутовчато расположенными веточками и довольно сложными органами размножения. В отношении биологии хар нужно изучать вместе с прикрепленными к земле погруженными цветковыми растениями, например, с *резухой*.

В фитоценозе рисовых полей водоросли несомненно играют немалую роль. Они создают в слое воды большую органическую массу, замедляют ток воды, вследствие чего вода нагревается несколько больше. Вместе с тем они дают убежище многим мелким животным, снабжают их кислородом, очищают воду от углекислого газа и т. д. Они играют некоторую роль также в круговороте веществ в почве и, повидному, представляют известную ценность в отношении улучшения почвы. Мы полагаем, что углубленное изучение водорослей и их биологии безусловно имеет большое значение для выяснения многих теоретических и практических вопросов, связанных с культурой риса и его положением и севообороте.

Таким образом, за два года обследования рисовых полей низменных районов Армении нами зарегистрировано 93 вида высших растений, которые являются сорняками риса или же случайно растут здесь. По нашему мнению, при дальнейшем изучении этот список может увеличиться еще на $\frac{1}{2}$, так что общее количество сорняков риса в Армении, повидному, равняется 115—130 видам.

Распределение отмеченных нами 93 видов сорняков по экологическим группам дает следующую картину:

Растения-сухлюбцы	55 вид.	— 59,1%
„ влаголюбцы	4 „	— 4,3%
„ болотные	26 „	— 28,0%
„ водные	5 „	— 5,4%
„ плавающие	3 „	— 3,2%
Всего 93 вида		— 100%

Как видно из таблички, больше всех имеется сухлюбцов, которые составляют около двух третей всех видов. Затем следует группа болотных растений. Остальные три группы составляют очень малые проценты.

По всему Советскому Союзу к 1938 г. было известно 305 видов сорной флоры рисовых полей, которые распределяются по экологическим группам в следующем виде:

Растения-сухлюбцы	— 31%
„ солелюбы	— 3%
„ влаголюбцы	— 16%
„ болотные	— 41%
„ водные	— 6%
„ плавающие	— 3%
Всего — 100%	

При сравнении вышеприведенных двух табличек мы видим, что в нашем списке особенно много растений-сухолобов, почти вдвое больше, чем в списке для всего Союза. В нашем списке гораздо меньшими процентами представлены влаголюбы и болотные растения. Остальные две группы имеют почти одинаковые проценты.

Чем же объясняется такой большой процент сухолобов? По нашему мнению, имеются два объяснения. Первое—это то, что в Армении рис недолго остается на том же поле, обычно 1—3 года, вследствие чего в рисовых посевах бывает очень много случайных, не свойственных его культуре сорняков, оставшихся от прежних культур. Это значит, что мы наблюдаем неустановившуюся еще сорную флору, т. е. пока она не установится, поле занимают уже под другие культуры. Второе объяснение нужно искать в климатических условиях обследованного района. Последний характеризуется полупустынной флорой, изобилующей типичными ксерофитами.

О вреде сорняков было сказано при кратком описании каждого вида. Как уже было сказано, и как видно из отдельных описаний, наиболее вредные сорняки принадлежат к группам влаголюбов и болотных растений. Особенно злостными из них являются те, которые своей биологией приспособлены к применяемым человеком агротехническим мероприятиям—рыхлению, полке. От последних эти злостные сорняки несколько угнетаются, но вновь появляются после полки и начинают обгонять в росте культурное растение. Из них куриное просо прекрасно мимикрирует рис и потому трудно отличимо от последнего. Оно появляется на рисовых полях из семян, закопленных в почве, и попадает из соседних полей, меж и сорных мест, а также вместе с недоочищенным посевным материалом. Некоторые из них возобновляются из остающихся после полки вегетативных частей, например, камыш морской из клубней. Есть и очень живучие сорняки, которые дают новые растения из остающихся в почве маленьких кусочков стебля или корня. Часто новые растения появляются из семян, которые вследствие рыхления попадают в благоприятные условия прорастания, например, сыть бурая и сыть разновидная.

По нашим наблюдениям, наиболее часто встречающимися и злостными сорняками являются следующие:

Куриное просо—*Echinochloa crus galli* (L.) Roem. et Schult.

Сыть длинная—*Cyperus longus* L.

Камыш морской—*Bolboschoenus maritimus* (L.) Palla.

Камыш игловершинный—*Schoenoplectus mucronatus* (L.) Palla.

Немалый вред приносят и следующие сорняки, которые, однако, менее распространены:

Рогоз Лаксмана—*Typha Laxmanni* Lep.

„ *узколистный*— „ *angustifolia* L.

Тростник—*Phragmites communis* (L.) Trin.

Сыть бурая—*Cyperus fuscus* L.

Сыть разновидная—*Cyperus difformis* L.

гладкая— *glaber* L.

Камыш озерный—*Schoenoplectus lacustris* (L.) Palla.

Остальные сорняки приносят меньше вреда, некоторые—весьма незначительный, особенно те, которые не имеют большого распространения и легко искореняются обычными металами агротехники.

Некоторые сорняки, хотя особенно и не вредят, однако очень характерны для рисовых полей. Из них упомянем следующие:

Частуха крючкоплодная—*Alisma arcuatum* Mich.

Стрелоллист трехлопастный—*Sagittaria trifolia* L.

Сусак зонтиковидный—*Butomus umbellatus* L.

Ситник блестящеплодный—*Juncus lamprocarpus* Ehrh.

Ряска малая—*Lemna minor* L.

Ряска многокорневая—*Spirodela polyrrhiza* Schleid.

Аммания ягодоносная—*Ammania baccifera* L.

Линдерния коробчатая—*Lindernia pyxidaria* All.

Из этих растений линдерния впервые в Армении обнаружена нами. Нами же обнаружена впервые в низменных районах Армении также ряска многокорневая. Эти два вида вместе с амманией ягодоносной в низменных районах Республики встречаются исключительно в рисовых посевах. Остальные 5 видов обычны также в болотах.

Своеобразное место занимает резуха мелкая—*Najas minor* All. Образую местами густые заросли, это типичное болотное растение причиняет некоторый вред, замедляя течение воды и заболачивая грядки. Однако, она не очень распространена в рисовых посевах и типичным, тем более зловредным, сорняком считаться не может.

Сопоставляя сорную флору рисовых полей Армении с таковой других республик и зарубежных стран, мы видим много общего. Эта общность особенно наглядно видна, когда мы сравниваем рисовую сорную флору Советской Армении и Советского Азербайджана. Как видно из литературы, здесь имеется много общих сорняков. Эта общность объясняется во-первых тем, что, не смотря на подчас довольно различные климатические условия разных краев, водная среда несколько нивелирует эти условия (конечно, для водной среды). Поэтому эти растения везде находят „одинаковый климат“. Во-вторых, некоторые сорняки связанные с культурой риса и вместе с ним распространялись из страны в страну. Этим объясняется также то обстоятельство, что некоторые из них, например, линдерния и ежовник длинноплодный,—встречаются лишь на рисовых полях. Вот почему сорная флора полей риса имеет много общего как в Индии, Иране, так и в Советском Азербайджане, в Советской Армении и даже на Советском Дальнем Востоке.

Однако наши рисовые поля имеют и некоторые своеобразные стороны. У нас отсутствует много обычных для Азербайджана, особенно для его субтропического района—Ленкорана, сорняков, как-

то: *Lysimachia dubia* Scop., *Eleusine indica* (L.) Gaertn., *Bergia aquatica* Roeb., *Rotalia indica* (L.) Kochne и др. Но у нас являются типичными, иногда злостными, сорняками такие растения, которых нет в других местах или же которые там вовсе не являются вредоносными. Из таких растений можно отметить *Cyperus longus* L., *Volboscioepus maritimus* (L.) Palla, виды рогоза и др. Некоторые сорняки, общие с рисовыми посевами других стран, не отмечены для рисовых долей Азербайджана, например, *Najas minor* All., *Allisma arcuatum* Mich. и др. Представляет интерес тот факт, нуждающийся в углубленном разборе, что ежовник длинноплодный—*Echinochloa macrostyla* Vasing. в других местах считается очень вредным, даже введен в список карантинных сорняков, но у нас встречается кое-где и, повидимому, по вредоносности не может сравниться с куриным просом.

Маленький сорняк лягушечник, повидимому, попал к нам вместе с посевным материалом. С другой стороны, интересно, что ряд растений-пришельцев, например, *Marsilea quadrifolia* L., *Torulinum ferax* Urb. и другие, довольно распространены в Азербайджане [11], растут на правом берегу реки Аракс, даже встречаются в районе Араздаг, но на обследованных нами полях не попадались.

Поставленные вопросы, а также целый ряд других теоретических и практических вопросов, еще ждут своего решения. Поэтому дальнейшее изучение сорной флоры рисовых полей Армении весьма желательно.

ЛИТЕРАТУРА

1. Агаджанян Г. Х. Араратян А. Г.—Сорняки рисовых полей и борьба с ними (на армянском языке). Аргиз, Ереван, 1947.
2. Агаджанян Г. Х. Кочарян А. А.—К изучению эффективности прерывистого орошения риса, как профилактич. агротех. мероприятия по борьбе с малярией. Сб. науч. тр. АН Арм ССР, 1944.
3. Александрова А. В.—Рисовые сорняки бывш. Никольск-Усгур. У. по наблюдениям в 1925 г. Произв. силы Дальнего Востока, III, 1927.
4. Араратян А. Г., Казарян Е. С.—Материалы к изучению сорняков Араратской низменности (на армянском языке с русск. резюме). Тр. СХИ, Ереван, 1926.
5. Араратян А. Г., Карапетян Р. К.—Возвак и прибрежная флора Армении (на армянском языке с русск. резюме). Изд. Арм. ФАН, Ереван, 1941.
6. Белоусов А. С.—Сорная растительность, встречающаяся на полях Азербайджана. Тр. Зак. НИХИ, Баку, 1980.
7. Бржескицкий М. В.—Сорняки риса Азербайджана. Записки семен. контр. станции при Аз. С.-Х. Музее, вып. II, Баку, 1927.
8. Вазингер-Александрова А. В.—Характеристика засоренности рисовых полей Южного Приморья Дальневосточного Края СССР. Тр. Прикл. Бот. Ген. Сел., XXV, № 4, 1931.
9. Вазингер-Александрова А. В.—К вопросу о засоренности рисовых полей на Северном Кавказе. Тр. Прикл. Бот. Ген. Сел., серия В, № 1, 1932.
10. Варуцян Э.—Проблема сорной растительности в хлопковых районах Закавказья. Изд. ЗакНИХИ, серия 42, 1932.
11. Гроссгейм А. А.—Очерк растительности Араздагского имения. Тифлис, 1944.
12. Гроссгейм А. А.—Флора Тавыша. Тифлис, 1926.

11. Гроссгейм А. А.—Краткий очерк расгательного покрова ССР Армении. Эривань, 1928.
12. Гроссгейм А. А.—Флора Кавказа, I—III, Эривань, 1928—1932. IV, Баку, 1934.
13. Гроссгейм А. А.—Очерк растительности Кура-Араксинской низменности. Материалы к общей схеме использования водных ресурсов Кура-Араксинского бассейна, вып. IV, Тифлис, 1932.
14. Гроссгейм А. А.—О распространении по Кавказу субтропических однодольных пришельцев-сорняков, Баку, 1939.
15. Гушин Г. Г.—Рис. Москва, 1938.
16. Кайгородов Г. П.—Сорная растительность рисовых полей Северного Кавказа. Тр. Всесоюзн. Центр. Станции Рис. Хоз., вып. 6, 1934.
17. Косенко И. С.—Главнейшие сорняки рисовых полей и севооборот. Тр. Всесоюзн. Центр. Станции Рис. Хоз., вып. 1, 1934.
18. Косенко И. С.—Сорняки риса и борьба с ними. Тр. Рис. Оп. Станции НКЗ СССР, вып. 9, Ростов н/Д, 1937.
19. Мазакиян А. К.—Растительность Армянской ССР. Москва—Ленинград, 1941.
20. Мальков Ф. И.—Материалы по сорной растительности Азерб. ССР. Тр. Прик. Бот. Ген. Сел., XXV, вып. 4, 1931.
21. Мальцев А. И.—Сорная растительность СССР. Москва—Ленинград, 1932.
22. Рабова В. С., Ярошенко П. Д.—Главнейшие сорняки влажных субтропиков СССР и меры борьбы с ними. Сб. „Сорные растения вл. субтроп. СССР и меры борьбы с ними“, вып. 31, Сухуми, 1936.
23. Сборник „Методика опытных работ по рису“. Тр. Рис. Оп. Ст. НКЗ СССР, вып. 8, Ростов н/Д., 1938.
24. Сердюков Б. В.—Сорная растительность полей риса в районе Левкорана. Тр. Аз. Отд. Зак. Фил. АН СССР, вып. 3, Баку, 1934.
25. Сорные растения СССР, I—IV, Ленинград, 1934—35.
26. Халина А. Г.—О микрофлоре рисовых полей окрестностей г. Никольска-Уссурийского. Тр. Прик. Бот. Ген. Сел. XXVII, вып. 4, 1931.
27. Ярошенко П. Д.—Сорная растительность районов переходных к влажным субтропикам. Сб. „Сорные растения вл. субтроп. СССР и меры борьбы с ними“, вып. 31, Сухуми, 1936.

II. Գ. Արաբասյանց եւ Գ. Ն. Ազադանյանց

ՀԱՅՍՏԱՆԻ ԲՐՆՁԻ ՑԱՆՔԵՐԻ ՄՈՒԼՒՈՏԵՐԸ

II. Կ Փ Ո Փ Ո Ի Մ

Բրնձի ցանքերի մուխտտերը էկոլոգիական տեսակետից խիստ բազմազան են: Այստեղ հանդիպում են թե մյուս կուլտուրաներին հատուկ ոչ իրանք մախտտեր, թե խոնավասեր և թե ջրային ու ճահճային բույսեր: Այդ բացատրվում է նրանով, որ սովորաբար բրնձը նույն հողում մշակում են 1—3 տարի, իսկ այդ մասնակի ընթացքում մուխտտային բուսականությունը չի կայունանում:

Մեր արձանագրած 93 տեսակ մուխտտերից ցամաքասեր են 55, խոնավասեր՝ 4, ճահճային՝ 26, ջրային՝ 5 և լողացող բույսեր՝ 3 տեսակ:

Բրնձի ամենափնասակար մուխտտերը պատկանում են խոնավասեր (1 տեսակ) և ճահճային բույսերի (3 տեսակ) խմբերին: Դրանք են՝ ճավախովի կամ սուլուֆը (*Echinochloa crus galli*), բարձրացողուն ղունը (*Cyperus longus*), ծովային ճլախուր (*Bolboschoenus maritimus*) և

ասեղնադաղաթ ճլախոտը (*Schoenoplectus mucronatus*), քիչ ֆլուս չեն առ-
լիս նաև հետևյալ մոլախոտերը, որոնք բոլորն էլ ճահճային բույսեր են.
Նաքսամանի կերոնը (*Typha Laxmanni*), նեղատերև կերոնը (*Typha angustifolia*),
եղեգը (*Phragmites communis*), Թուխ գունը (*Cyperus fuscus*),
զանազանաձև դունը (*Cyperus difformis*), հարթ դունը (*Cyperus glaber*)
և լճային ճլախոտը (*Schoenoplectus lacustris*).

Մի շարք մոլախոտեր, թեև առանձին ֆլուս չեն հասցնում բրնձի
դաշտին, սակայն նրա համար բնորոշ են: Դրանք Ց տեսակ են, որոնցից
Ց-ին մեզ մոտ՝ ցածրավայրում միայն բրնձի ցանքերում ենք հանդիպում:
Դրանք են՝ բազմարմատ ջրոսպը (*Spirodela polyrrhiza*), ամանիան (*Ammannia baccifera*),
և Լինդերնիան (*Lindernia pyxidaria*).