

*РГБ*

Выпуск 1-й.

Всесоюзный Институт Прикладной Ботаники и Новых Культур.

Т Р У ДЫ  
по Прикладной Ботанике и Селекции

(основаны Р. Э. Регелем).

Т о м 14-й.

1924—1925.

Number 1.

BULLETIN  
OF APPLIED BOTANY  
AND PLANT-BREEDING

(founded by Robert Regel).

14-th volume.

1924—1925.



ЛЕНИНГРАД—1925—LENINGRAD.



## О полевых культурах Алтая.

(Краткий отчет о поездке летом 1924 г.).

Е. Синская.

Во второй половине лета 1924 г. я была командирована Отделом Прикладной Ботаники и Селекции в Алтай для ознакомления с культурной флорой этой горной области и для сбора семян местных полевых и луговых растений. Этот своеобразный край давно уже привлекал внимание многих ботаников, но все исследования касались исключительно дикой флоры. О полевых культурах края до сих пор не было никаких сведений в печати, за исключением отдельных коротеньких заметок в местных статистических изданиях, очень скучных и не вполне точно проверенных. Изучение горных районов в отношении полевых культур имеет большое значение; центры формообразования некоторых культурных растений расположены в горных областях (см. работу Н. И. Вавилова „К познанию мягких пшениц“. Труды по Прикладной Ботанике и Селекции. Т. 13. 1922—1923), и по теории Н. И. Вавилова очень многие культурные растения горного происхождения. Конечно, нельзя было ожидать, что в северном, столь относительно холодном районе, как Алтай, можно встретить сколько нибудь похожую картину на то разнообразие форм, как это имеет место в более южных земледельческих горных районах Азии: в Бухаре, Фергане, Персии и других: большинство культурных растений имеет своей родиной более южные страны, с более теплым и мягким климатом, чем суровый Алтай. Здесь, наоборот, можно было скорее предположить наличие узкой специализации—набор немногих форм, приспособленных к своеобразно-суровым условиям края, что в общем и наблюдается в действительности. Однако—ознакомление с характером этих форм представляет также известный интерес. В Отделе Прикладной Ботаники давно уже изучается состав сибирской культурной растительности. В. Е. Писаревым собран материал во внешней Монголии. Постепенное ознакомление с полевой флорой Алтая заполнит пробел на картах географического распространения культурных расте-

ний между низменной Сибирью и Монголией. Кроме того можно ожидать, что некоторые формы, в особенности луговые, приспособленные к условиям сурового горного климата, представляют известный интерес для селекционеров и может быть хорошо пойдут на севере Европейской территории СССР.

Кроме Кузнецкого Алтая, слишком северного и менее интересного в агрономическом отношении, в административном отношении русский Алтай ныне делится на три части. В составе Алтайской губ. с ее тремя уездами: Барнаульским, Бийским и Рубцовским, нет высоких гор, и лишь местами в южных частях губернии местность получает возвышенный характер предгорий. Центральный Алтай—Ойратская республика, представляет из себя горную страну, заселенную туземным, преимущественно скотоводческим, населением. Южный Алтай входит в состав Семипалатинской губ. и представляет из себя горный район, по преимуществу земледельческий и населенный русскими и киргизами. Имея в своем распоряжении очень мало времени и средств, я имела возможность побывать только в какой-нибудь одной из упомянутых частей Алтая. По Алтайской губ. удалось получить значительный материал из Лаборатории Алтайской Хлебной Инспекции в Барнауле. Для своих экскурсий в 1924 году я наметила южный Алтай, являющийся, повидимому, наиболее древним земледельческим районом русского Алтая.

Материал по Алтайской губ. представлен исключительно зерновыми образцами, что делает возможным определение разновидностей лишь после посева. Отмечу здесь лишь то, что в Алтайской губ. гораздо более сказалось влияние Европейской России, чем в горном Алтае, и благодаря многим занесенным из России сортам, состав полей здесь несравненно более пестрый.

Хотя мне лично не удалось проехать в Ойратскую республику и достать оттуда какой-нибудь материал, но я пользовалась малейшей возможностью собрать какие-либо сведения о тамошних полевых культурах, и, поскольку я могла составить себе о них представление, южный и центральный Алтай имеют много общего в этом отношении, и, таким образом, помещаемая ниже характеристика культурной флоры Южного Алтая в значительной степени относится к Алтаю вообще.

Пшеницы южного Алтая относятся к сортам мягких пшениц (*Triticum vulgare* V III.). В настоящее время это главная культура края, хорошо идет на поливных и на неполивных землях. В горах пшеничные посевы доходят до высоты 1200—1300 метров, в виде исключения до 1400 метров, в зоне от 800 до 1100 метров иногда страдают от мороза, а выше уже обычно плохо созревают. Наиболее распространенными являются следующие разновидности:

- var. *ferrugineum* A I.
- *milturum* A I.
- *lutescens* A I.

Менее распространены:

- var. *fuliginosum* A I.
- *erythrospertum* К б г п.

Изредка встречаются отдельными колосьями;

var. *barbarossa* A.L.  
• *Hostianum* Clem.

Основной фон составляет остистая красноколосая пшеница— var. *ferrugineum* (по местному красноколоска, красная усатка, алая). Очень часто встречается в чистых посевах, а также в смеси *militum* и *lutescens*. Наиболее распространенной формой является, повидимому, *f. sibiricum* Flaksb., впрочем особой сюроспелостью она здесь не отличается. Var. *militum* (по местному красная голоколоска тоже распространена, но реже встречается в чистых посевах; культура ее появилась здесь позднее, чем красной остистой). Var. *lutescens* типа полтавок (по местному белоколоска, полтавка) сравнительно недавно начала распространяться в крае. Местные земледельцы ценят ее за то, что она, по их наблюдениям, меньше других сортов страдает от ржавчины, наносящей здесь значительный вред посевам, что имело место в большой степени и в 1924 г. При этом все крестьяне в один голос жалуются, что эта „белоколоска“ очень быстро „перерождается в нашу обыкновенную красную усатку“. Очевидно здесь имеет место то же явление, которое было подмечено В. Е. Писаревым в Иркутской губ.<sup>1)</sup>, т. е., что *lutescens* быстро вытесняется более приспособленной к местным условиям красноколоской, так как var. *lutescens*, хотя и менее повреждается ржавчиной, но сильнее страдает от заморозков. Однако, var. *lutescens* все же встречается и в чистых посевах, более распространена она в предгориях и в области ниже 600 м. (Прииртышье, долина реки Нарым).

Var. *fuliginosum* (буроколоска) в противоположность „белоколоске“ является здесь, повидимому, наиболее древней разновидностью и свойственной самой верхней зоне. Древние старожилы свидетельствуют, что „в старину этой пшеницы больше сеяли“. Сокращение ее культуры обясняют тем, что она хуже других удается на выпаханных землях. В настоящее время ее редко можно встретить на южном Алтае ниже 800 м. Чаще всего я наблюдала ее на пашнях деревень Медведка, Катон-Карагай, Уруль, Берель, Арчаты, т. е. выше 1000 метров. Здесь в виде примеси ее можно найти почти в каждом поле, изредка встречаются и чистые посевы. Это вообще довольно редкая разновидность, и наличие ее в данном районе представляет известный интерес, пополняя отрывочные данные о ее географическом распространении. Между прочим она не найдена пока в соседней Монголии.

Var. *erythrospermum* носит название „белоколоски“, как и *lutescens* и встречается тоже в нижней зоне, но гораздо реже последней (чистые посевы в Прииртышье, долине реки Нарым и изредка в районе деревни Белой).

Последовательность появления основных разновидностей края во времени, повидимому, следующая.

<sup>1)</sup> В. Е. Писарев. „Перерождение пшеницы“. Труды по Прикладной Ботанике и Селекции. Т. 13. 1922—1923 г.\*

Наиболее старыми являются . . . .	} var. <i>fuliginosum</i> • <i>ferrugineum</i> • <i>milturum</i>
Позднее появилась . . . .	
Сравнительно недавно появились и находятся в настоящее время в наступательном периоде . . . .	

var. *lutescens*

и в меньшей степени

var. *erythrospermum*.

Площадь под двумя последними разновидностями растет за счет красноколосок.

Что касается зонального распределения разновидностей и форм, то здесь трудно подметить какую-либо резкую закономерную смену в зависимости от высоты местности над уровнем моря, главным образом по следующим двум причинам: 1) население высоких районов в неурожайные годы часто привозит "снизу" зерно для посева, 2) благодаря сравнительно северному географическому положению Алтая здесь культура хлебов не может подниматься особенно высоко в горы (до 1400 метров), и вертикальной зональности негде развернуться, как это возможно в Туркестане и других более южных горных областях, где культура заходит выше 2000 метров. Однако, как это мы видим из предыдущего изложения, некоторая закономерность в распределении разновидностей пшеницы все-же улавливается и может быть представлена следующей схемой.

Верхняя зона. Выше 900 м.	Var. <i>ferrugineum</i> и var. <i>milturum</i> . В виде примеси и редко в чистых посевах var. <i>fuliginosum</i> . Var. <i>lutescens</i> редко.
Средняя зона. От 600 до 900 м.	Преобладает <i>ferrugineum</i> + <i>milturum</i> , <i>fuliginosum</i> отсутствует, <i>lutescens</i> редко.
Нижняя зона. Ниже 600 м.	Преобладает <i>ferrugineum</i> + <i>milturum</i> . Сравнительное значительное распространение <i>lutescens</i> и отчасти <i>erythrospermum</i> , <i>fuliginosum</i> отсутствует.

Озимая пшеница вымерзает на южном Алтае вследствие малоснежья, я лично не встречала посевов ее, но слышала от крестьян, что там, где снега больше (в районе деревни Белой), были удачные опыты с посевом озимой пшеницы: крестьяне там очень интересуются ею и жалуются, что нельзя достать ее семян.

Карликовые пшеницы (*Triticum compactum* Host.) на Алтае совершенно не возделываются. Как редкая примесь отмечена var. *Fetisowi* Körn.

Польская пшеница (*Triticum polonicum* L.) изредка сеется на Алтае под названием "веснянки" или "Китайской ярицы". По по-

казанием старожилов на южном Алтае ее в „старину” сеяли больше, чем теперь. Так же и в теперешней Алтайской губ., раньше Китайская ярица была больше распространена. П. А. Голубев<sup>1)</sup> отмечает ее посевы в Бердской, Боровской и Чумышской волостях Барнаульского округа, а также в Салайрской и Таслинской волостях Кузнецкого округа. Голубев считает эту пшеницу рожью и отмечает, что мука ее имеет большое сходство с пшеничной и даже опытные торговцы с трудом отличают ее от обыкновенной пшеничной. Отсюда можно заключить, что раньше (80-ые—90-ые годы XIX столетия) польская пшеница сеялась в таких размерах, что служила даже предметом рыночной торговли. В настоящее время посевы ее носят лишь спорадический характер, как в Алтайской губ., так и в Семипалатинском Алтае. Крестьяне во многих местах Алтая очень интересуются ею, она производит на них сильное впечатление крупностью своих семян и колосьев. Один крестьянин рассказывал мне, что ему никак не удается развести эту пшеницу, так как каждый год ее у него крадут, залезая даже в огород и обрывая все колосья. Главной причиной, почему она все таки не укоренилась в крае, по моему мнению, является ее позднеспелость. Из разновидностей ее я видела лишь одну—var. *villosum* Desv.

Твердые пшеницы (*Triticum durum* Desf.) на Алтае почти не сеются—западной границей их распространения является приблизительно река Алей. На южном Алтае встречаются в виде примеси var. *hordeiforme* Host. и var. *coeruleascens* Baule, последняя иногда в чистых посевах под названием „черноуса”. В окрестностях села Алтай на высоте 1000 метров я однажды встретила целое поле этого „черноуса”, которое издали казалось посевом безостых пшениц. На большинстве колосьев ости были очень хрупкими и уже опали, а там, где остались, легко ломались при прикосновении. А. А. Орлов<sup>2)</sup> считает такую ломкость оствей признаком определенных рас. Имеется ли в данном случае такая наследственная особенность или здесь наблюдается лишь действие неблагоприятных внешних условий у предела культуры твердой пшеницы (колосья были мелкие довольно жалкого вида, хотя б. ч. созревшие)—можно решить, конечно, лишь после посева в условиях ботанического питомника.

Полба (*Triticum dicoccum* Schrank.). Местное название—Колба или Колоб. Представлена только одной разновидностью—var. *farratum* Baule, по определению Е. А. Столетовой Волжского типа. По словам алтайских агрономов, она в Алтайскую губ. (в Косихинской и Сорокинской волостях) занесена недавнее время из Саратовской губ. Есть литературные указания, что полба раньше была распространена на Алтае и сеялась еще до прихода русских. По словам старожилов, полбу на южном Алтае „в старину” сеяли больше, чем теперь. В настоящее время посевы ее там редко встречаются и центром их является село Коробиха, небольшие посевы чаще на киргизских землях я отметила также вблизи сел Медведка, Печи, Алтай. Выше

<sup>1)</sup> П. А. Голубев. Алтай. Историко-статистический очерк. Томск. 1896 г.

<sup>2)</sup> А. А. Орлов. Географический центр происхождения и район возделывания твердой пшеницы. Труды по Прикл. Бот. и Сел.-Том 13.

1000 метров я не встречала ее посевов. Полба на южном Алтае идет, почти исключительно на корм скоту. О полбяной каše там даже не знают. Посевы полбы всегда сильно засорены овсом. По словам местных земледельцев, полба мало страдает от сухого тумана.

Овес является в настоящее время второй по значению культурой края и представлен на южном Алтае следующими тремя разновидностями:

var. *mutica* A.L.  
• *aristata* К. Г. П.  
• *Krausei* К. Г. П.

и, как редкая примесь

var. *aurea* К. Г. П.  
• *obtusata* A.L.

Последняя разновидность занесена, вероятно, в южный Алтай из степных частей Зайсанского уезда, где она распространена, судя по собранным мной сведениям и по образцам метелок, полученным из Семипалатинской Хлебной Инспекции. В горы овес заходит на ту же высоту, что пшеница (до 1400 метров), сеется чаще на неполивных землях. Местные сорта отличаются сравнительно узкими колосковыми пленками и промежуточными между игольчатым и пробштейским зерном и дают в благоприятные годы значительный урожай. По мнению Н. И. Вавилова овсы обнаруживают большое сходство с вятским и пермским овсами.

Сорный овес очень распространен на Алтае, главным образом в посевах полбы и ячменя, реже в пшенице и ярице. Сорные овсы представляют интерес с точки зрения систематики овсов и их происхождения, но, к сожалению, их мало пришлось собрать, так как они, по сравнению с возделываемыми хлебами, очень раннеспелы и ко времени моего приезда частью уже осыпались. По своему облику и склонностью к осыпанию они сильно отличаются от местных культурных и имеют большую частью сжатые узкие метелки.

Кроме этих сорных овсов, относящихся к тому же ботаническому виду, как и культурные (*Avena sativa* L.), на Алтае очень распространены овсяног (*Avena fatua* L.). Он является самым распространенным сорняком на Алтае, засоряет все культуры. Иногда он в такой массе растет на перелогах, или даже на пашнях, совсем вытесняя культурное растение, что производит впечатление, как будто он посеян. В таких случаях он иногда используется местным населением на корм лошадям вместо овса, особенно в неурожайные годы. Самой распространенной является форма с черным зерном и опущенными узлами, встречаются также с коричневым, серым и светлым.

Ячмень является третьей по значению культурой на южном Алтае. Киргизы сеют его больше, чем русские. Благодаря своему короткому вегетационному периоду, он дальше других хлебов заходит в горы. Изредка культура заходит выше 1.500 метров, где, впрочем, он уже очень плохо созревает. Алтайские посевы ячменя чрезвычайно однообразны, всюду сеется один и тот же сорт — var. *pallidum* Sér. Двурядный ячмень — var. *nutans* Schubl. встречается, как примесь, и

редко в чистых посевах. Иногда встречается двурядные ячмени с ломкими остями, которые местным населением называются „голыми“, голозерные ячмени там неизвестны. На Киргизском урочище Чингистай, приблизительно на высоте 700 м. я встретила целое поле, засеянное таким двурядным ячменем с ломкими остями. Проезжий крестьянин объяснил, что киргиз-владелец этого поля ведет специальный отбор такого „голого“ ячменя. К сожалению, мне не удалось найти этого киргиза и спросить как он ведет такую своеобразную селекцию и насколько данная особенность ячменя является устойчивой в различные годы. Иногда в посевах попадаются формы с ломкими остями и среди var. *pallidum*. Среди форм разновидности *Hordeum vulgare pallidum* на южном Алтае преобладает f. *mandshuricum* R. Reg., встречается форма *irregularis* E. Reg. Двурядный ячмень *Hordeum distichum v. nutans* представлен формой *turkestanicum* R. Reg.

Рожь на южном Алтае (и на Алтае вообще) сеется исключительно яровая (население называет ее ярицей, а под словом „рожь“ разумеет лишь озимую рожь). Озимая рожь там или вымерзает от малоснежья, а где не вымерзает, дает плохие урожаи и страдает от ржавчины. По литературным данным и по преданиям местного населения, ярица является древней алтайской культурой и была распространена до прихода переселенцев, а в позднейшее время вытеснилась пшеницей. Посевы ярицы на Алтае производят хорошее впечатление своим крупным колосом и ростом выше человеческого. Хлеб из ярицы очень хорошего качества, вкуснее и светлее, чем хлеб из озимой ржи. Возможно, что Алтайская яровая рожь представляет известный практический интерес для тех северных районов Европейской России, где, в силу суровых климатических условий, не может с выгодою сеяться озимая рожь.

Просо (*Panicum miliaceum* L.) распространилось в Крае, главным образом, после прихода переселенцев. Особенно возрасла его культура в самые последние годы <sup>1)</sup>). В Алтайской губ. в 1916 году на 100 дес. посева приходилось 3,3 дес. проса, а в 1923 году—20,8 десят. В Семипалатинском Алтае размеры культуры проса тоже возрасли в последнее время, хотя не столь заметно, как в Северном Алтае и больше в предгорьях, чем в более высоких районах. Просо доходит до 1.200 метров, но не каждый год созревает на такой высоте. В Алтайской губ. лучшими сортами считаются Камчатское (красное) и Сойотское (желтое) просо.

На южном Алтае состав просяных полей очень пестрый. Налицо имеется вся гамма по окраске семян: белое, светло-желтое, желтое, красное, разные оттенки коричневого и серого; есть различия в форме зерна: обычная и удлиненная формы. Преобладает в посевах развесистое просо, но встречается и пониклое—гр. *effusum*. Определение разновидностей было затруднено неспелостью метелок. Отмечены следующие разновидности (в действительности их значительно больше).

<sup>1)</sup> Алтайский Ежегодн. Барнаул, 1923 г.

гр. *effusum* A1.  
 var. *subflavum* Sér.  
 var. *subalbidum* Kōrп.  
 var. *flavum* Kōrп.  
 var. *subaureum* Sér.  
 var. *subcineratum* Sér.

гр. *contractum* A1.  
 var. *aureum* A1.  
 var. *subaureum* Sér.  
 var. *subsanguineum* Kōrп.

Встречается самое крайнее выражение рыхлого развесистого типа (которое в О. П. Б. получает особое название *patenissimum*), и вместе с тем иногда можно наблюдать более плотный тип, чем обычное *contractum*, которое является приближенным к комовому просу—*compositum*. Таким образом, состав проса на Алтае очень разнообразен, что, вероятно, обясняется сравнительной близостью центра его происхождения.

Киргизы на южном Алтае предпочитают почему-то белое и светло-желтое просо и у них можно встретить почти чистые посевы такового—результат сознательного подбора.

Гречиха (*Fagopyrum esculentum* Möpsh.) на южном Алтае не возделывается на полях. Изредка сеют ее там маленькими клочками близ пасек в качестве медоносного растения. На полях ее довольно много сеют в Бийском уезде Алтайской губ., меньше в Ойратской республике, причем она не заходит высоко в горы, так как очень боится резких понижений температуры во время цветения. Она не является древней культурой в этих местах и распространилась, главным образом, после прихода переселенцев.

Гречиха татарская (местное название Кырлык или дикая Гречиха)—*Fagopyrum tataricum* Gärn., является одним из распространнейших сорняков на Алтае и в прилегающих местностях, она засоряет всевозможные посевы, в верхней зоне распространена менее, чем в нижней. Будучи в большом количестве примешана к зерну, придает муке зеленоватый цвет и понижает вкусовые и хлебопекарные качества последней. Иногда культивируется. Я лично видела только однажды посев *Fagopyrum tataricum*, в окрестностях пристани Малая Красноярка. Слышала, что к таким посевам прибегают изредка лишь в тех случаях, когда небуржайные годы следуют один за другим, в надежде, что хотя это неприхотливое растение даст что-нибудь. Зерно Кырлыка мелют, смешивают пополам с пшеничной мукой и пекут лепешки. Нетребовательная к почвенным условиям татарская гречиха однако чувствительна к заморозкам, хотя и не в такой степени, как обыкновенная гречиха. В 1924 г., вследствие июньского мороза, который прошел по всему Алтаю, цвет Кырлыка был повсеместно поврежден, и я испытала большие затруднения при желании собрать семена этого растения: пришлось собирать по одному зернышку.

Из группы маслично-прядильных на Алтае разводят лен и коноплю, которые были распространены в Крае еще до прихода переселенцев; сеются эти растения исключительно в целях местного потребления.

Культура льна поднимается в горы до 1.200 метров, в виде исключения выше, где уже лен не созревает. Лен сеется, главным

образом, в целях получения волокна, семя частично используется на масло. Я видела только льны—долгунцы, нигде не встречала масличных льнов. Повидимому, алтайский лен относится к весьма ранним сортам: когда я 14-го августа приехала на свою базу в южном Алтае—Катон-Карагай—все льны были уже убраны. Судя по общему впечатлению, алтайские льны очень однородны и представляют из себя едва ли не одну расу.

Дикий лен (*Linen reticulatum* L.) растет по склонам гор в очень значительном количестве, образуя массовые заросли на разной высоте у подошвы гор и заходя за границу лесной области. Иногда местное население пользуется им для изготовления волокна на веревки.

Что касается конопли, то культура ее на Алтае носит столь своеобразные черты, что я специально остановила на ней свое внимание. Интерес представляет не только посевная конопля, но и сорная, которая весьма распространена на Алтае. Сорная конопля является спутником человека и охотно расселяется везде, где есть скопления перегноя, в особенности на унавоженных местах. Типичным местом ее обильного и пышного произрастания являются зимние Киргизские стоянки (истау), вокруг которых скот во время зимы удобряет землю навозом. Подъезжая летом к этим пустым и безмолвным в это время года строениям, обыкновенно еще издали бросаются в глаза ряды больших зеленых кругов между постройками или слегка поодаль от них. Эти зеленые пятна при ближайшем ознакомлении оказываются зарослями сорной конопли. Ее можно встретить и в русских деревнях по огородам, задворкам, реже на пашнях,—она отнюдь не является настоящим пашенным сорняком. Этую коноплю мне приходилось встречать и в местах, удаленных от всякого жилья по склонам и ущельям гор. В некоторых таких случаях, несмотря на казалось-бы совершенно дикий характер местообитания, связь с человеком удавалось все-же открыть. Так в верховьях реки Сарымсак я увидела заросли конопли на каменистом береговом склоне, но кое-где разбросанный конский помет указывал на то, что этот спуск избирали местом конского водопоя проезжие по окрестным горным тропинкам. Но иногда мне приходилось встречать коноплю в таких глухих горных закоулках, куда человек мог проникать несомненно лишь в исключительно редких случаях. Там конопля производит впечатление дикорастущего растения, о чем упоминают многие исследователи Алтайской флоры, в том числе П. Н. Крылов<sup>1)</sup> пишет „попадается также повидимому, как дикорастущее на утесах и каменистых склонах холмов и гор на Алтае“.

Дикая конопля, кроме южного Алтая, растет почти по всей горной Алтайской области: особенно на Уймоне, по долинам рек Катуна и Чуй, а также в других местах. К сожалению, в литературе нет указаний на экологический характер местообитаний, где встречается дикая конопля, и на состав окружающей растительности. Основываясь исключительно на своих собственных наблюдениях, я могу сказать,

<sup>1)</sup> Флора Алтая и Томской губернии. Томск. 1909 г.

что дикая конопля не является приуроченной к какому-либо определенному растительному сообществу, а поселяется там, где есть свободное местечко и более или мягкая сдобренная почва. Ее иногда можно встретить в трудно доступных горных ущельях, далеко от жилья, где со склонов сносится перенесной, экскременты диких животных, и местами получается нечто вроде естественного унаваживания. Ареал дикой конопли по данным систематической литературы составляют Китай, северная Индия, южная Сибирь, а также азиатские степи. В качестве сорного растения конопля распространена во многих местностях Азии и Европы. Повидимому, Алтай представляет из себя самый край, северную границу ареала дикой конопли (тогда как сорная встречается в более северных районах Сибири); на это указывает между прочим и сравнительно позднее созревание дикой конопли: она отстает от общего темпа местной флоры, оставаясь зеленою в то время, как все кругом засохло и пожелтело.

В горы конопля поднимается до 1.400 метров, в исключительных случаях до 2.000 метров (Рахмановские Ключи).

Сорная конопля на южном Алтае в значительных размерах используется местным населением на волокно. Часто в соответствующий сезон можно встретить возы, нагруженные этой коноплей, направляющиеся из киргизских кустау и из других мест, где есть обильные заросли ее, в русские поселки. Н. П. Огановский, в своем экономическом обзоре южного Алтая<sup>1)</sup>, говоря об использовании естественных богатств края и в частности дикой флоры, обратил внимание и на сорную коноплю; по его расчетам „волокно и семена дикой конопли могут дать примерно доход до 150 тысяч рублей“ в год. По словам местного населения волокно дикой конопли худшего качества, чем культурной. В настоящее время сорная конопля служит предметом местного потребления наряду (и местами едва ли не в большей степени) с посевной. Посевы конопли занимают незначительные площади; в полях ее никогда не сеют, а только на огородах. Интересной особенностью алтайской культурной конопли является то, что нередко по своим ботаническим признакам она не отличается от местной сорной. Характернейшим отличием дикой и сорной конопли от культурной<sup>2)</sup> являются: наличие „подковки“ (удлинение на нижней части плода), мозаичный рисунок на плодах, более темная окраска последних и большая ветвистость растения. Но эти признаки часто присущи и растениям посевной конопли на алтайских огородах. Заинтересовавшись расовым составом местной посевной и сорной конопли, я стала собирать семена с отдельных растений на огородах и на сорных местах, отбирая различные формы и стараясь подметить, насколько это возможно, пропорцию этих форм в различных случаях. Успев осмотреть огороды сел Алтая, Катон-Карагай (1.000—1.050 метров) и отчасти огороды пристани Малая Красноярка (предгорье, приблизительно около 300 метров), я могу констатировать существование

<sup>1)</sup> Н. П. Огановский. Южный Алтай. Москва. 1922.

<sup>2)</sup> Д. Е. Янишевский. Форма конопли на сорных местах юго-восточной России. 1924.

вание в этих местах коноплянников трех типов: 1) огороды, где встречается исключительно типичная культурная конопля—светлоокрашенная, без "подковки" и мозаики, мало ветвистая; 2) огороды, которые представляют из себя смесь форм а) типичных для культурной конопли, в) ничем не отличающихся от местной сорной и с) промежуточных между ними, часто эти "промежуточные" преобладали; 3) в редких случаях на огородах росли почти исключительно "сорные" формы—сорная конопля в культуре. По теории Н. И. Вавилова, многие культурные растения произошли от сорняков, и на Алтае мы можем в настоящее время воочию наблюдать на конопле и на других растениях все стадии этого перехода. В частности на конопле можно видеть следующие моменты.

- 1) Растение в дикой обстановке.
- 2) Расселение, вероятно первоначально, из этих диких очагов вокруг населенных мест.
- 3) Использование населением сорной конопли.
- 4) Культура.

Для посева население обычно собирает семена с своих же огородов, но иногда, за недостатком семян, собирает их с сорных растений следовательно изредка можно и теперь наблюдать первоначальный момент введения в культуру. Как выгодную особенность алтайской сорной конопли следует отметить ее пышное развитие, высокий рост, сравнительную крупность ее семян,—в среднем она крупнее сорной юго-восточной европейской конопли, по данным Д. Е. Янишевского. Как было уже упомянуто, настоящие "сорные" формы отличаются более темной окраской плодов, мозаикой и "подковкой". "Промежуточные" формы алтайских огородов сравнительно с культурными большею частью темноокрашенные, иногда же по окраске приближаются к культурной; по сравнению с настоящей сорной они крупнее и "подковка" слабее развита. Что представляют из себя эти "промежуточные" формы? Это, или "улучшенная" сорная конопля путем отбора и измененных условиями культуры, или продукты скрещивания культурной и сорной конопли; скорее всего мы имеем здесь и то и другое. В этом отношении интересно экспериментально исследовать насколько изменяется в условиях долгой культуры сорная конопля: становится ли она более крупной, уменьшаются ли размеры ее "подковки". Среди алтайской сорной конопли изредка можно найти растения с мало развитой "подковкой", но не приходилось видеть светлоокрашенных форм. Таким-же образом возникли светло-окрашенные формы алтайских огородов?

На этот вопрос, по моему мнению, может быть только один ответ—они не местного происхождения. Всеким доводом в пользу такового утверждения является их позднеспелость и малая приспособленность к местным климатическим условиям. В 1924 году мне пришлось наблюдать действие первого осеннего мороза на коноплю: светлоокрашенная типичная культурная конопля сильно пострадала, листья все побурели и сморщились, в то время, как рядом на том же огороде формы по своему габитусу и признакам семян "сорные" оставались зелеными и неповрежденными. Возможно, что вообще темноокрашенные с мозаикой сорта происходят из горных районов

(образцы кавказской культурной конопли в Отделе Прикладной Ботаники очень напоминают "промежуточные" алтайские формы), а светло-окрашенные—не горного происхождения, но детальное рассмотрение этого вопроса выходит из рамок настоящей статьи.

Культура растений из группы собственно масличных ведется на южном Алтае в весьма незначительных размерах.

Подсолнечник (*Helianthus annuus L.*) на полях сеется только в предгорьях (до 500—600 метров): выше он садится только понемногу на огородах "для ребят", но часто не дозревает.

Мак (*Papaver somniferum L.*), который сеется тоже на огородах для домашнего употребления в кушаньях, созревает лучше: в 1924 г. он хорошо созрел в Катон-Карагае (1040 метров), а подсолнечник был побит морозом. О культуре мака в качестве масличного в этом крае не слышно, но в нижней зоне, (долина реки Нарым, предгорья в районе озера Марка-Куль) можно встретить маковые плантации, где это растение культивируется в целях получения опиума. Эти плантации принадлежат обыкновенно китайцам; вследствие запрещения разводить мак на опиум на их родине, они приезжают с этой целью на Алтай. Я лично видела такие плантации, засеянные китайскими семенами, привезенными из китая. Мак был глухой с крупными головками, с серыми и белыми семенами. Говорят, что в условиях местного климата, мак дает удовлетворительные сборы опиума по качеству и по количеству.

Из масличных крестоцветных я видела лишь небольшие посевы Сарептской горчицы (*Brassica juncea* Czerg.) в долине реки Нарым, причем встречала посев ее желтосемянной разновидности (*var. seminibus luteis Batal.*) совершенно бесс примеси черной. Развивающаяся на Алтае форма относится к той же группе, как русские юго-восточные сорта (*B. juncea sareplana*). *B. juncea* встречается на Алтае в качестве сорного растения в льняных посевах. Иногда местное население собирает эту сорную горчицу для получения масла из ее семян.

В больших размерах для той же цели используется сорная сурепица (*Brassica campestris L.*), которая часто очень обильно засоряет лен, рожь и другие культуры. В горы она заходит высоко вплоть до крайнего предела культуры. Иногда сурепицу сеют близ пасек в качестве медоносного растения, а на масло повидимому, нигде на Алтае не разводят, ограничиваясь сбором семян с сорных растений. Алтайская сурепица интересна своей однотипностью и характеризуется твердым стеблем, плотными листьями, высоким и ветвистым кустом, густо-сидящими стручками. Производит впечатление урожайной расы и заслуживает испытания в культуре, что я расчитываю сделать.

Полевая горчица (*Sinapis arvensis L.*)—обычный сорняк на Алтае во всех культурах, доходя вместе с сурепицей до самого верхнего предела последней. Иногда при массовом появлении ее в посевах семена ее собирают на масло.

Представлена на Алтае несколькими формами: с голыми и опущенными стручками, с белыми и красными плодами, с длинным и коротким плодом и носиком и т. д.

Обыкновенный посевной рыжик (*Camelina glabrata* N. Zing.) на Алтае не сеется; его заменяет льняной рыжик (*Camelina linicola* N. Zing.), который и здесь, как во многих других районах, является неизменным спутником льна. Иногда он настолько вытесняет лен, что кажется, будто имеется перед глазами посев рыжика, а не льна. В таких случаях его иногда "с горя" убирают вместо льна. Масло из его семян употребляется местными жителями для приготовления краски, реже в пищу. Алтайский льняной рыжик по размеру плода и семян близок к *Camelina linicola*, но интересен присутствием сильно ветвистых форм. Сорные и дикие (*Camelina microcarpa* Andr.) рыжики интересны с точки зрения выяснения вопроса о происхождении культурного рыжика. С этой целью мною собран значительный материал на различных высотах и в различных местообитаниях. Сделанные уже наблюдения и полученные впоследствии данные при культуре в оранжерее и ботаническом питомнике будут мною позднее изложены в соответствующей отдельной работе.

Упомяну и об огородных крестоцветных. Кроме капусты (белокочанная) сажают репу (белую красноголовую), изредка редьку, редис. Один раз я видела очень интересный редис на огороде близ Больше-Нарымска; там семян я не достала, но мне удалось получить семена точно такого же редиса в Семипалатинске у местного садовода и огородника Халикова. Этот необычайно крупный темно-красный редис издали напоминает свеклу по своей величине, но несмотря на столь необычный размер отличается нежным и приятным вкусом. Этот редис иногда встречается на базаре в Семипалатинске под названием "Верненского" и относится, повидиму, к группе китайских редисов. Халиков пояснил, что он достал семена этого редиса из Семиречья и что посев семиреченскими семенами дает лучшие результаты в отношении вкуса, чем посев семенами, выращенными в Семипалатинске.

Бахчевые на полях разводятся не выше 500 метров, на огородах их сажают и выше. Бахчеводство южно-алтайских предгорий представляет из себя окраину Семипалатинского степного бахчеводного района и не отличается какими-нибудь особыми сортами и разнообразием их. Семипалатинские бахчевые в свою очередь явились сюда из Туркестана. П. А. Голубев<sup>1)</sup> пишет, что алтайские арбузы являются "переродом бухарских".

Самыми распространенными сортами арбузов (*Citrullus vulgaris* Scbrad) являются следующие:

- 1) Круглый светлозеленый с темнозелеными неправильными полосами. Мякоть красная. Семена черные.
- 2) Овальный темнозеленый с светлозелеными неясными полосами. Мякоть красная. Семена желтые.
- 3) Круглый белый (светлозеленый) без полос. Мякоть красная. Семена черные.

<sup>1)</sup> П. А. Голубев. Алтай. Историко-статистический очерк. Томск, 1896.  
Труды по Прикл. Бот. и Сел. Т. 14 1924.



4) Круглый белый (светлозеленый). Мякоть красная. Семена желтые с двумя черными пятнышками на узком конце семени.

5) Круглый темнозеленый. Мякоть красная. Семена черные.

6) Круглый яркозеленый. Мякоть красная. Семена желтые с черными пятнышками на конце.

7) Овальный. Темнозеленые и светлозеленые полосы составлены из пятен неправильной формы. На светлозеленых пятнах сетчатый рисунок более темного зеленого цвета. Мякоть белая. Семена красновато-оранжевые. Часто хорошего качества.

8) Овальный. Рисунок похож на предыдущий. Мякоть белая. Семена черные. Видела только очень мелкие.

9) Овальный. Такой же рисунок, как у предыдущего. Мякоть красная. Семена черные. Обычно мелкие.

10) Круглый очень крупный. Очень темнозеленый без рисунка. Мякоть желтоватая. Семена черные. Сорт не местный и, по словам бахчеводов, легко перерождается.

**Тыквы** (*Cucurbita Pepo L.*) круглые белые и зеленые, и дыни (*Cucurbita Mejo L.*)—желтые овальные и овальные с сетчатой поверхностью,—разводятся в меньшем количестве, чем арбузы.

**Бобовые** —принадлежит самая незначительная роль в алтайских посевах. В небольших количествах сеют горох (*Pisum sativum L.*), обычно белый, в огородах сажают конские бобы (*Vicia Faba L.*). В предгорьях сеется иногда фасоль (*Phaseolus vulgaris L.*), исключительно в селах и землянках, где живут выходцы из Украины. Преобладает сорт с красно-коричневыми семенами, попадается примесь белых и черных семян.

По словам местных агрономов, в Алтайской губ. кое-где сеют чечевицу, причем различается „мелкоплодная“ и „крупноплодная“ форма.

Около железнодорожной станции Алейской (Рубцовского уезда) есть посевы нута.

Из клубнеплодов сажают картофель, который очень часто страдает от мороза.

Корнеплоды представлены свеклой и морковью исключительно в условиях огородной культуры. В степной и предгорной полосе возможно разведение свекловицы—в 60-х годах существовал даже сахарный завод близ Барнаула. Морковь распространена, главным образом, с почти белой светложелтой мякотью.

Табак почти всюду сеют на огородах в целях собственного потребления. Разведение табака началось с 50-х годов XIX столетия; сеют большею частью махорку (*Nicotiana rustica L.*), но пробуют, и не без успеха, разводить и высшие сорта (Гаванский, Мариландский и др.).

Травосеяние, вследствие обилия естественных лугов и паст-

биш, на Алтае отсутствует. Но, вероятно, недалеко то время, когда местное население приступит к опытам с посевом трав, так как крестьяне местами уже поговаривают о необходимости в скором времени сеять на полях травы с целью поднятия падающего плодородия почвы, а также в целях борьбы с ужасающей засоренностью пашен. Многие растения естественных лугов Алтая могут послужить исходным материалом для будущего травосеяния в крае, а также многие из них, возможно, окажутся в этом отношении интересными и для других районов С.С.С.Р. С этой целью мною было собрано значительное количество образцов семян различных луговых растений, которые будут испытываться соответствующими специалистами Отдела Прикладной Ботаники. За недостатком времени мне не пришлось достаточно ознакомиться с высокогорной луговой флорой альпийской зоны, а больше пришлось обращать внимание на долинные луга. Злаковую основу лучших лугов этого типа, естественно-орошаемых горными ручьями и речками, составляют костер (*Bromus inermis* Leyss.), ежа (*Dactylis glomerata* L.) и овсяница луговая (*Festuca pratensis* Huds.). Эти злаки дают здесь могучие травостои выше человеческого роста, очень хорошо отрастают после скашивания,—осенью развивается пышная отава. Из бобовых на таких лугах значительную роль играет *Vicia cracca* L. Из злаков второго яруса наиболее распространенными здесь являются: *Phleum Boehmeri* Willd., *Agrostis alba* L., *Agrostis vulgaris* Willd. Poa. К сожалению, mestами эти прекрасные луга сильно засорены чужеродными элементами. Несомненно, что очагами, откуда расселяются эти сорняки, являются окрестные пашни; чем больше распахан данный район и чем больше пашенных участков среди лугов, тем больше засорены эти последние. Самым злостным луговым сорняком является пашенный лиловый осот (*Cirsium arvense* Scop.). Таким образом, неимоверная засоренность алтайских полей приносит двойной вред.

Костер (*Bromus inermis*) на южном Алтае представлен формой с безостыми наружными прицветными чешуйками (var *typicus* Beck). Различным экологическим условиям соответствуют формы с очень различным внешним обликом, особенно бросался в глаза контраст в этом отношении между верхними склонами и естественно-орошенными лугами. На пойме Иртыша я однажды наблюдала целые заросли костра безостого с такими мощными жесткими, широкими листьями, что, не взглядываясь пристальнее, можно подумать, что видишь заросли тростников *Phragmites communis*. Метелки здесь очень редко встречались, понадобились специальные поиски в течении нескольких часов, чтобы собрать немного семян—очевидно здесь преобладает вегетативное размножение.

Формы с мощными жесткими листьями наблюдались мною на лугах по реке Белой. Однако отава на тех же лугах отличалась мягкой листвой, таким образом, эти формы при условиях своевременного скашивания не должны отличаться чрезмерной жесткостью.

В окрестностях Барнаула чаще встречается, наоборот, остистая разновидность костра безостого—var *aristatus* Schur.

На южном Алтае костер является членом многих ассоциаций,

можно наблюдать довольно неожиданные и интересные с фитосоциологической точки зрения комбинации — костер и *Medicago falcata*, костер и *Lasiagrostis splendens* и другие.

Ежа (*Dactylis glomerata*) встречается еще в гораздо более разнообразных луговых и частью лесных ассоциациях и отличается большим разнообразием форм. На южных склонах Нарымской балки на высоте 1400—1700 метров ежа достигала особо мощного развития: кусты удивляли своими размерами, а длина метелки иногда превышала 30 сант.

Овсяница луговая (*Festuca pratensis* Huds.) чаще представлена формой *typica* Neck., но встречается и форма с узкой метелкой — *f. subspica* Asch. et Gräbн.

На сухих лугах, где характер растительности частью степной, из злаков видная роль принадлежит пыреям (*Agropyrum repens* P. B.; *A. glaucum* Desv.; *A. cristatum* Bess.), степной тимофеевке (*Phleum Boehmeri* Wib.), полевице (*Agrostis vulgaris* With.), *Phleum Boehmeri* Wib., представленная разнообразными формами, и *Agrostis*, дающая часто хорошие травостоя, заслуживают внимания в качестве представителей злаков нижнего яруса для луговых смесей.

Из бобовых сухих лугов заслуживает наибольшего внимания очень распространенная здесь желтая люцерна (*Medicago falcata* L.). Она встречается здесь, как сорняк во многих культурах, а также является членом многих луговых и степных ассоциаций. Несомненно в будущем травосеянии края ей предстоит видная роль благодаря ее высокому кормовому достоинству и приспособленности к разнообразным экологическим условиям. Она интересна для сухих и даже слабо заселенных участков, а на более влажных, судя по естественным травостоям района, более подходящим растением для луговых смесей должна быть *Vicia cracca*.

Из клеверов в разнообразных сообществах весьма распространен *Trifolium Lupenaster* L., *Trifolium pratense* L., *Trifolium repens* L., *Trifolium hybridum* L., встречаются только на влажных местах по берегам речек и ручьев.

На подобных же сырых местах встречается *Phleum pratense* L., *Alopecurus pratensis* L., *Beckmannia eruciformis* Host. Чаще встречается форма *communis* Krilow. с 1—2 цветковыми колосками.

В Алтайской губ., по сведениям полученным от местного агрономического персонала, кое-где сеют вику, костер, клевер (правобережье Оби), были удачные опыты с посевом *Agropyrum tenerum* и Суданской травы.

Пчеловодство является столь важной отраслью хозяйства на Алтае, что нельзя не упомянуть о медоносных растениях, тем более, что Алтай в этом отношении представляет много своеобразного. Самым важным медоносным растением считается здесь кипрей (*Chamaenerion angustifolium* Scop.), дает ароматный, светлый (лучшие алтайские меды — светлые) мед очень высокого качества: он побил липовый мед на Всесоюзной Сельско-Хозяйственной Выставке 1923 г.

Из весенних медоносных растений имеют значение верба, мать-мачиха, одуванчик. К летним медоносам относятся желтая акация (*Caragana*), осот (*Cirsium arvense* Scop.), сурепица (*Brassica campestris* L.), *Echinops sphaerocephalus* L., шалфей (*Salvia sylvestris* и *S. dumetorum* Andr.) и др. Дает мед и чёрнотал *Populus nigra* L., но мед его бывает иногда не растительного происхождения—от тлей, и такой мед, по мнению местных пчеловодов, вреден для пчел. Посевы медоносных растений мало распространены. Из них следует отметить сурепицу (*B. campestris* L.), синяк (*Echium vulgare* L.), донник (*Melilotus officinalis* Desr.), гречиху (*Fagopyrum esculentum*; дикая гречиха *Fagopyrum esculentum*, по словам пчеловодов, мёда не дает). В последнее время культура медоносов увеличилась.

За недостатком времени не удалось обратить достаточного внимания на те многие растения дикой флоры Алтая, которые в том или ином отношении интересны с прикладной точки зрения.

Сюда, например, относятся многие лекарственные растения.

Бадан (*Saxifraga crassifolia* L.), растущий в огромном количестве по берегам реки Бухтармы, является ценным дубильным растением.

Интересен Алтай и своими ягодными богатствами.

Склоны гор сплошь покрыты клубникой *Fragaria colline* Ehrh.) и малиной (*Rubus idaeus* L.).

Встречается целыми зарослями алтайский крыжовник (*Ribes aciculare* Smith.).

Особенно поразительно богатство видов и форм алтайской смородины. На южном Алтае наиболее распространенными являются темно-вишневая *Ribes saxatile* Pall. и *Ribes pubescens* Hedlund (Кислица) с красивыми гроздьями, напоминающими виноград, *Ribes nigrum* L.—черная смородина, местами очень крупная и сладкая и отличающаяся чрезвычайно приятным запахом *Ribes graveolens* Bge..

Возможно, что некоторые из алтайских ягодных растений могут оказаться цennыми для садовой культуры.

## Field crops of the Altaï.

by E. N. Sinskaja.

### SUMMARY.

In the summer of the year 1924 the author investigated the Southern Altaï in regard to its cultivated flora and partly also in regard to its meadow and pasture plants. The data on the field crops may be summed up as follows:

The principal crop of the country is soft wheat which in the mountains reaches altitudes of up to 1200—1300 m. and which in exceptional cases occurs even at 1400 m. In the upper zone, above 900 m., var.

*ferrugineum* A.L. and var. *milturum* A.L. prevail; var. *fuliginosum* A.L. is met with as an admixture, and less frequently in pure sowings, while var. *lutescens* is rare. In the medial zone, from 600 to 900 m., var. *ferrugineum* and var. *milturum* are also predominant, and var. *lutescens* is rare. In the lower zone, below 600 m., besides the two already mentioned varieties, var. *ferrugineum* and var. *milturum*, var. *lutescens* is widely spread, and to some extent also var. *erytrospermum*. Thus, var. *fuliginosum* is met with only in the upper zone.

The second important crop of the country are oats, which in the mountains reach the same altitudes as wheat. The local varieties are distinguished by a grain occupying an intermediate position between needle-shaped and Probstein grain, and show a great similarity with the varieties of Vjatka and Perm. Weed oats, quite identical in their appearance with cultivated oats (*Avena sativa* L.), are admixed to the sowings of wheat, barley and emmer. Among them there are easily shattering forms, which in this respect recall wild oats (*Avena fatua* L.).

The third place in cultivation is occupied by barley. Only one single variety is sown—var. *pallidum* Ser. f. *mandshuricum* R. Reg., rarely f. *ircutianum* E. Reg.

Millet may occur at a height of up to 1100 m. The millet fields are rather various in their composition. The whole scale of colours of the grain and of types of the panicles may be found there, to begin with the loosest panicles and up to such approaching *compactum*.

Of the group of oleiferous and fibre plants, flax and hemp are sown. Flax—the typical tall variety for fibre—occurs in the mountains at altitudes of up to 1200 m. Hemp, grows in the Altai in wild state, and may be found sometimes in hardly accessible mountain gorges, far away from human dwellings. In the mountains it reaches altitudes of up to 1400 m., in exceptional cases—of 2000 m. Weed hemp is widely spread in the Altai, especially near the winter camps of the Kirgees. The population utilizes weed hemp to a large extent for fibre, and when seeds are wanting, the seeds of weed hemp are gathered and sown. Thus the process of a weed becoming a cultivated plant may be observed in the Southern Altai at the present time in all its stages: 1) The plant in its wild surroundings; 2) the plant spreading from its wild centres around populated places; 3) utilization of the weed hemp by the population; 4) cultivation.

The cultivated hemp in the kitchen gardens of the Southern Altai often differs in nothing from the local weed. From the typical cultivated hemp the above said form is distinguished by its branchiness, a deeper colour of the fruits, which in addition show a mosaic pattern, and by a certain elongation of the lower part of the fruit. Beside this "weed type" there are found among the varieties cultivated in the Southern Altai forms occupying an intermediate position between wild hemp and typical cultivated hemp, as well as typical cultivated forms with light-coloured fruits, showing no pattern. These forms are evidently not of local origin, as they mature late and are in general poorly adapted to the climatic conditions of the country.