

КРАТКИЕ НАУЧНЫЕ СООБЩЕНИЯ

О. А. ГЕОДАКЯН

АГРОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА КЛИМАТА
ПРИ РАЙОНИРОВАНИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР

Вопросы рационального размещения отраслей сельского хозяйства требуют самого разностороннего изучения и комплексной разработки.

При планировании — размещении тех или иных сельскохозяйственных культур — наряду с социально-экономическими факторами, как известно, важное значение имеют почвенно-климатические условия, являющиеся условиями внешней среды и состоящие из ряда неравнозначных факторов.

Само собой разумеется, что, когда речь идет о земледелии, подразумевается наличие почвы. Площади же непригодных для сельского хозяйства почв (засоленные, заболоченные) сравнительно ограничены и представляют интерес при микрорайонировании. Вопросы, связанные с почвенным покровом, при районировании сельскохозяйственных культур наряду с исследованием других факторов среды должны привлечь должное внимание работников агрономической науки.

Принципы сельскохозяйственной оценки климата строятся на том положении [1, 2, 3, 4], что отдельные климатические факторы и их различная интенсивность не равнозначны для сельскохозяйственного производства. В то время как свет, тепло, воздух и влага являются основой жизнедеятельности организма, прочие метеорологические факторы имеют подчиненное значение; они приобретают самостоятельное значение лишь тогда, когда их интенсивность достигает больших размеров (град, суховей, ветер и др.).

В то время как действие света, воздуха, влаги и тепла являются неотъемлемым условием во все периоды жизни растений и повсеместно, действие второстепенных факторов распространяется лишь на ограниченных участках и не всегда.

Учет интенсивности света при районировании сельскохозяйственных культур должен являться предметом микроклиматических исследований, т. к. ее изменение, связанное с географической широтой значительно меньше, чем изменение, связанное с влиянием рельефа, экспозиции, характером распределения растительных группировок и т. д.

Интенсивность света приобретает большое значение в горных странах при продвижении культуры в новые районы. Так, например, опыты, произведенные сектором селекции Института виноделия и виноградарства [5]

показали, что при продвижении культуры винограда с низменных районов в новые — горные районы, растение должно приспособливаться не только к иным температурным условиям, но и к новому режиму фотосинтеза.

Как справедливо замечает П. И. Колосков [6], поднятие вверх на горы имеет много общего с продвижением культуры с юга на север. Это явление надо учесть не только в отношении многолетних, но и однолетних культур.

Само собой разумеется, что в таких случаях растения проявляют определенную фотопериодическую реакцию только на фоне измененного температурного режима.

В свете этих положений большой интерес представляют работы проф. М. Г. Туманяна [7], который при измененных горных условиях из твердой пшеницы впервые получил мягкую пшеницу.

Таким образом, при агроклиматическом районировании сельскохозяйственных культур ведущими факторами должны служить условия температуры и влаги, однако и здесь следует отметить, что, невзирая на громадное значение влаги в жизни растений, она играет сравнительно с температурой пассивную роль в биологических процессах.

Влага действует на продуктивность культуры, поскольку недостаток или избыток ее ограничивает использование термических ресурсов. Наконец, при практическом решении районирования сельскохозяйственных культур обеспечение растений влагой, в связи со все возрастающими мероприятиями по обводнению и орошению новых земель, более поддается воздействию человека, чем температура.

История развития растительности показывает, что с момента ее появления на суше она все время приспособлялась к условиям внешней среды, причем основными направляющими факторами этой среды были температура и влага.

Агрономической наукой установлено, что каждый вид растений начинает и заканчивает свои жизненные процессы при какой-то определенной температуре, причем ту слагающуюся температуру, при которой завершаются нормальный рост и развитие растений, принято называть суммой активных или эффективных температур. Разумеется, что в сумму эффективных температур не могут войти вредные, в период вегетации, высокие или низкие температуры воздуха, которые могут привести к необратимым нарушениям жизненных процессов. Здесь следует учесть, что в некоторых случаях, в зависимости от вида и сорта растений, определенные высокие и низкие температуры могут вызвать временную остановку процесса или угнетение, но отнюдь не травматические повреждения.

Таким образом, для нормального роста и развития каждого растения требуются оптимальные условия температуры и определенная сумма эффективных температур. Естественно, что, если для внедрения исследуемой культуры климатические ресурсы находятся на пределе, а ее размещение диктуется большой целесообразностью, должна быть проявлена творческая инициатива. Здесь практическое претворение должны найти слова великого преобразователя природы И. В. Мичурина — «Мы не мо-

жем ждать милостей от природы; взять их у нее — наша задача» (Сочинения, т. I, стр. 605).

В таких случаях значительную помощь могут оказать агрономические мероприятия (агротехника, новые сорта и др.).

Исследованиями установлено, что культура винограда начинает и кончает вегетацию при температуре воздуха 10° , причем оптимальной температурой считается $30-35^{\circ}$, если, конечно, при этой температуре не сопутствуют знойные и сильные ветры.

Температура воздуха выше 40° уже вредно влияет на состояние кустов. Сумма эффективных температур 2500° служит границей ранних сортов винограда с урожаем более или менее удовлетворительного качества*. Без зимнего прикрытия виноградную лозу можно оставить в тех местах, где изолиния средней минимальной температуры воздуха не опускается ниже -15° , а при понижении температуры почвы на глубине 25 см до $10-11^{\circ}$ корни лозы погибают. Биоклиматические показатели выявлены не только для большинства многолетних культур, но и для однолетних. По этому признаку почти для всех зерновых злаковых культур определены их ареалы распространения.

Совершенно очевидно, что по мере выведения раннеспелых, морозоустойчивых сортов, ареалы распространения этих культур, сортов, следует уточнить.

Так, например, ныне действующие раннеспелые сорта кукурузы проходят весь цикл развития при сумме активных температур $1500-2000^{\circ}$, среднеспелые — $2000-2500^{\circ}$, а позднеспелые — $2500-3000^{\circ}$. К заморозкам кукуруза малоустойчива, она повреждается при температуре воздуха $-1-3^{\circ}$ и ниже во все периоды развития. Для кукурузы особенно губительны осенние заморозки. Несмотря на большую теплолюбивость, кукуруза не выносит в некоторые периоды очень высокие температуры, ее пыльца погибает при температуре выше 35° , если действие последней продолжается 1—2 часа. Хотя кукуруза — культура влажного климата, однако она использует влагу очень производительно и принадлежит к числу засухоустойчивых культур. Ее транспирационный коэффициент по различным источникам колеблется около 200—300.

Используя всю систему агротехники, и преодолевая неблагоприятные условия погоды, передовики получают высокие урожаи кукурузы.

Мы привели эти примеры, чтобы наглядно показать некоторые достоинства метода агрономической оценки климатических ресурсов [8].

Однако агрономической оценкой климата не завершаются вопросы, связанные с агроклиматическим районированием и рекомендациями по целесообразному размещению сельскохозяйственных культур. В настоящее время представляется возможным в некоторых случаях предвидеть также качество выхода продукции в зависимости от гидрометеорологических условий.

* Ныне в области продвижения культуры винограда сделаны большие успехи и уже имеются такие раннеспелые сорта, которые вызревают при сумме эффективных температур 2000° .

Имеется весьма обширный материал, характеризующий количественную и качественную оценку вырабатываемых растениями запасных форм масла, белка, крахмала, сахара и других органических веществ в зависимости от влажности и температуры.

Данные современной науки позволяют размещение сельскохозяйственных культур производить не только по биоклиматическим показателям, но и направленной специализации.

Богатые природные условия Армении представляют большие возможности в этом направлении. Сельское хозяйство республики подчинено вертикальной зональности. На небольшой территории наблюдается характерный климат субтропического пояса до зоны горных тундр. Это дает возможность наиболее рационально разместить как различные отрасли сельского хозяйства, так и отдельные направления растениеводства.

Почетная задача, поставленная перед учеными и производственниками республики по районированию сельскохозяйственных культур и размещению отраслей сельского хозяйства, должна быть решена при творческом содружестве агрономов, почвоведов, агрометеорологов и экономистов, при содействии актива сельскохозяйственного производства.

Поступило 15 VIII 1955 г.

ЛИТЕРАТУРА

1. Селянинов Г. Т. К вопросу о классификации сельскохозяйственных культур по климатическому признаку. Тр. по сельскохозяйственной метеорологии, в. XXI, 1930.
2. Селянинов Г. Т. О сельскохозяйственной оценке климата. Тр. по сельскохозяйственной метеорологии, в. XX, 1928.
3. Селянинов Г. Т. Методика сельскохозяйственной оценки климата в субтропиках. Материалы по агроклиматическому районированию субтропиков СССР, 1936.
4. Давитая Ф. Ф. Климатические зоны винограда в СССР, 1948.
5. Геодакян О. А. О методах агроклиматического районирования. «Известия АН АрмССР» (биол. и сельхоз. науки), т. IV, 6, 1951.
6. Колосков П. И. Агроклиматическое районирование Казахстана, 1947.
7. Тумаян М. Г. Об экспериментальном получении мягкой пшеницы из твердой. жур. «Яровизация», 2, 1942.
8. Кукуруза идет на Север. Статья в газ. «Правда», № 57, 26.II.1955.