

УДК 551.579:631.559:633.854.78

ВЛИЯНИЕ МЕТЕОУСЛОВИЙ НА УРОЖАЙНОСТЬ ПОДСОЛНЕЧНИКА

Гуманюк А.В.¹, Мацкова С.И.²

Приднестровский НИИ сельского хозяйства
г. Тирасполь, Республика Молдова

¹*e-mail: gumanuc_alexei@mail.ru*

²*e-mail: jasminessv@mail.ru*

Введение

В Молдове подсолнечник является основной масличной культурой, выращиваемой на площади более 300 тыс. га [7]. Его урожайность сильно колеблется по годам и в среднем не превышает 1,5-1,9 т/га. В России она еще ниже и варьирует в пределах 1,2-1,5 т/га [2], тогда как при поливе в Ростовской области, на юге Украины, Северном Кавказе она составляет 2,5-3,6 т/га семян [1, 6], а в Молдове – 3,6-4,5 т/га [3].

В связи с тем, что в нашем регионе каждый 2-3 год является засушливым, земледелие является рискованным. Для сохранения продовольственной безопасности население должно заботиться о

повышении производительности труда и урожайности сельскохозяйственных культур. Для этого необходимо, чтобы все факторы жизнедеятельности растений находились в оптимальном состоянии. Реальность же такова, что один из важнейших факторов – водообеспечение далеко не оптимизирован. За период активной вегетации сельскохозяйственных культур (апрель – сентябрь) в нашем регионе в среднем за последние 75 лет выпадает около 299 мм осадков, что, казалось бы, достаточно для развития растений [4]. Однако это далеко не так. Даже во влажный по обеспеченности осадками год оптимальное водопотребление некоторых сельскохозяйственных культур значительно превышает это значение. Величина дефицита оптимального водопотребления колеблется от 430-1920 в влажный год до 2050-5450 м³/га в сухой год [5]. В таких условиях земледелие является не только рискованным, но и малоэффективным. Таким образом, как видим, роль метеорологических условий в современном земледелии нашего региона очень высока.

Цель исследований

Целью нашей работы было изучение корреляции основных климатических условий Приднестровского региона с урожайностью подсолнечника.

Результаты исследований

В последние несколько десятилетий в нашем регионе, как и во всем мире, наблюдается потепление климата. На Тираспольской метеорологической станции регулярные метеорологические наблюдения ведутся с 1946 года. За этот период среднегодовые температуры воздуха варьировали очень сильно, но тренд их изменения является положительным, что свидетельствует о потеплении климата примерно на 1,5 °C (рис. 1).

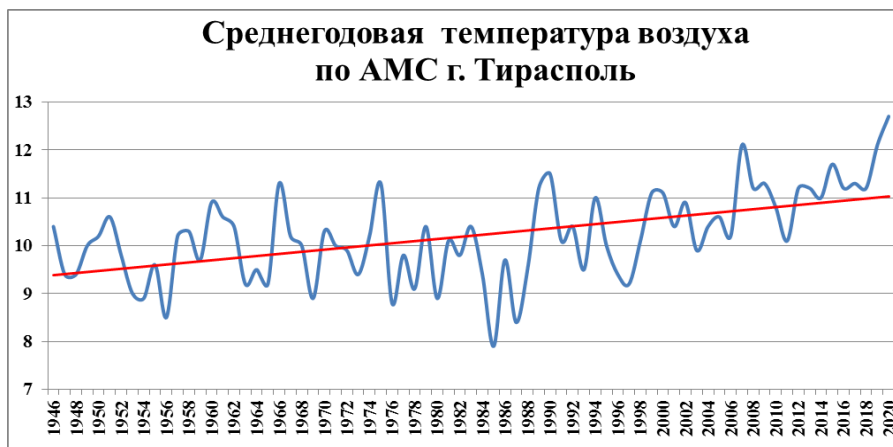


Рисунок 1. Тренд изменения среднегодовых температур воздуха, °С

Однако, общеизвестно, что повышение температур воздуха способствует увеличению физического испарения с поверхности почвы и транспирацию растений, поэтому в этих условиях особый интерес представляет вопрос, позволяют ли выпадающие осадки раскрыть потенциал растений. Производственники считают, что урожайность во многом зависит от весенних запасов продуктивной влаги в почве, но в наших исследованиях это не подтвердилось, так как урожайность подсолнечника практически не коррелировала с этим показателем (рис. 2). По всей вероятности весенние запасы продуктивной влаги в почве в большей степени влияют на эффективность использования применяемых в ранние сроки удобрений, давая тем самым только старт для хорошего развития растений.

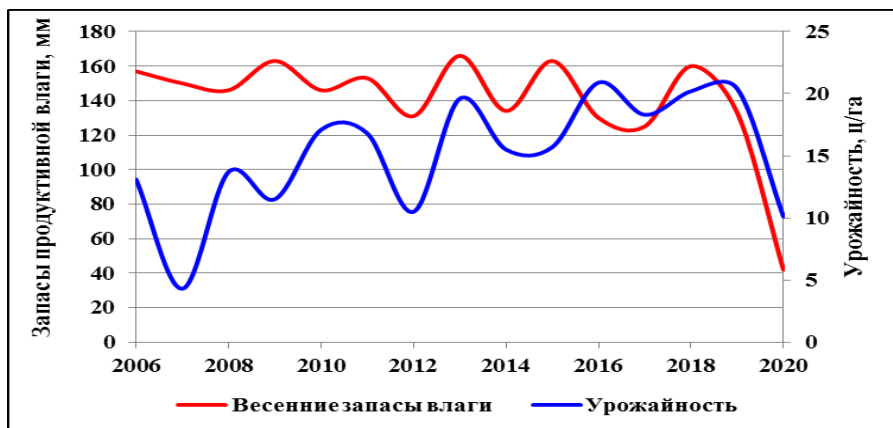


Рисунок 2. Корреляция весенних запасов влаги с урожайностью подсолнечника ($r = 0.21$)

Несколько лучшей, но тоже недостаточной была корреляция урожайности с суммой весенних запасов влаги и осадков, выпадающих в апреле и мае месяце (рис. 3).

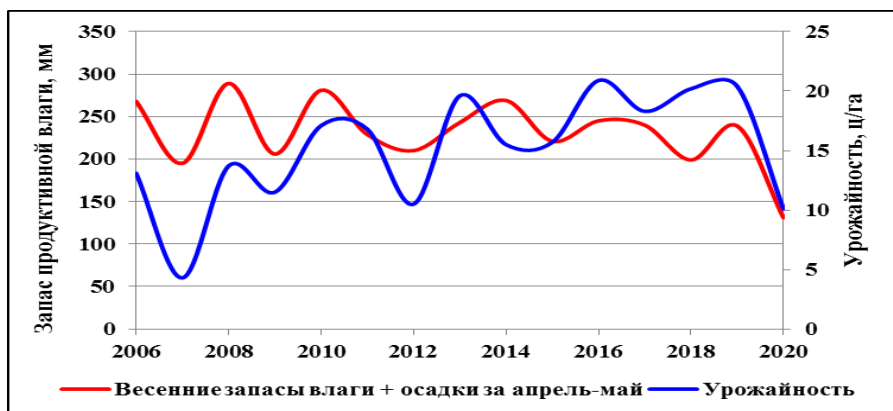


Рисунок 3. Корреляция между весенними запасами влаги и апрельско-майскими осадками с урожайностью подсолнечника ($r = 0.40$)

Средний уровень корреляции был достигнут только когда к весенним запасам влаги прибавили осадки за апрель-июль месяцы (рис. 4). Роль изучаемого фактора (влагообеспеченность) лучше всего

проследить по факториальной зависимости, которые в дальнейшем можно использоваться для программирования урожаев. Полученная зависимость имеет вид полинома второго порядка и с вероятностью $r = 0,62$ показывает, что урожайность, равную 17-18 ц/га можно получить в том случае, когда сумма весенних запасов влаги и апрельско-июльских осадков будет выше 400 мм.

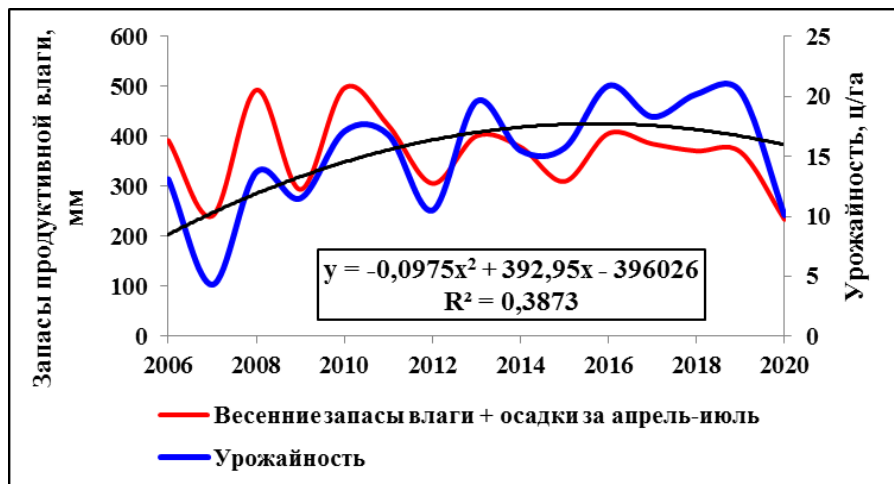


Рисунок 4. Корреляция между весенними запасами влаги и апрельско-июльскими осадками с урожайностью подсолнечника ($r = 0.61$)

Это свидетельствует о том, что на урожайность подсолнечника кроме осадков влияют многие факторы. Большое значение имеют постоянно обновляемые сорта (гибриды), минеральное питание, орошение и другие элементы технологии.

Выводы

1. В среднем за анализируемые 15 лет климатические условия нашего региона могут обеспечить урожайность подсолнечника не выше 20 ц/га.
2. Зная весенние запасы влаги в почве и количество осадков за апрель-июль месяцы по уравнению регрессии можно спрогнозировать урожайность подсолнечника.

Литература

1. Бессмольная Е.Н. Режим орошения подсолнечника в засушливой черноземной степи Поволжья. – Автореф. дисс. канд. с/х. наук. – 2011. - Саратов.
2. Бочковой А.Д., Е.А. Перетягин, В.И. Хатнянский, В.А. Камардин, К.М. Кривошлыков. Подсолнечник: особенности сортовой политики в зависимости от почвенно-климатических, технологических и социально-экономических условий (обзор). // Научно-технический бюллетень Всероссийского НИИ масличных культур. – 2018. - Вып.2(174). -С.120-134.
3. Василиогло Н.И. Гуманюк А.В. Майка Л.Г. Влияние минеральных удобрений на урожайность подсолнечника. Conferința națională cu participare internațională „Știința în Nordul Republicii Moldova: realizări, probleme, perspective” (ediția a treia) - Bălți, 21-22 iunie 2019, p. 203-207.
4. Василиогло Н.И., Гуманюк А.В., Майка Л.Г., Матюша Б.А. Влияние удобрений и орошения на урожайность подсолнечника. Solul și îngrășămintele în agricultura contemporană. Conferința științifică internațională, consacrată aniversării a 120 de ani de la nașterea academicianului Ion Dicusar. – Chișinău, Republica Moldova.- 2017.- P. 84-86.
5. Гамаюн И.М., Гуманюк А.В., Коровай В.И. и др. Орошение сельскохозяйственных культур при дефиците водных и материально-технических ресурсов (рекомендации). – Тирасполь: Литера, 2005. – 46 с.
6. Лукомец В.М., Кривошлыков К.М. Производство подсолнечника в Российской Федерации: состояние и перспективы // Земледелие. – 2009. - №8. – С. 3-5.
7. <https://agroexpert.md/rus/agrarnaya-politika/itogiselihozsezona-2017-v-moldove>.