

УДК 631
© 2011

Миронов А. С., кандидат технических наук
Днепропетровский государственный аграрный университет

СОЛНЕЧНОЕ ТЕПЛО И СРОКИ ПОСЕВА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР

Рецензент – кандидат сельскохозяйственных наук А. И. Геллер

Рассмотрена методика совмещения периодов начала цветения сельскохозяйственных растений с новолунием, позволяющая определить оптимальные сроки посева для данного сорта или гибрида с учетом приливообразующих сил Солнца и Луны. Метод позволяет сроки посева планировать заранее с учетом развития ранней или поздней весны. Материал предназначен для руководителей сельскохозяйственных предприятий, фермеров, научных работников, студентов для использования природных явлений в практической деятельности.

Ключевые слова: сроки посева, период от всходов до цветения, фазы Луны, максимум солнечного тепла (летнее солнцестояние).

Постановка проблемы. Известно, что вращение Земли вокруг своей оси обуславливает чередование дня и ночи – суточные ритмы. В атмосфере это проявляется в суточном изменении температуры воздуха, влажности, давления, других метеорологических факторов. Исследования влияния приливообразующих сил Солнца и Луны на суточные изменения атмосферного давления свидетельствуют, что в атмосферных приливах отчетливо выражена периодичность – 12 часов [1].

При вращении Земли вокруг Солнца меняется длительность светового дня и интенсивность солнечной радиации, в результате чего происходит смена времен года, формируется месячная, сезонная и годовая ритмика.

На основании изучения месячных ритмов ученые пришли к выводу о существовании 29-дневных ритмов, обнаруживающихся во многих тропосферных процессах.

Анализ основных исследований и публикаций, в которых рассматривается проблема. На Руси в течение определенного времени существовали три календаря: гражданский, церковный и народный, которые то совпадали, то расходились. Ныне официально используется гражданский календарь, в котором год начинается с 1 января. Однако параллельно с ним в жизни церкви (для церковных праздников, постов и т. д.) существует церковный календарь. Началом церковного года – индикта – считается 1 сентября [3].

Назначение аграрного календаря в наши дни заключается не в ведении счета времени (определении числа, месяца, года), а в том, что с его помощью можно прогнозировать погоду, определять сроки проведения сельскохозяйственных работ [4–6].

Особенностью народного календаря является то, что он ориентируется на времена года и трудовые процессы в земледелии. По логике крестьянина, год представлял собой круг, у которого нет четко выраженного начала и конца, но есть предпочтительная точка отсчета – начало весны (рис. 1). В народном календаре особо выделяются четыре момента: зимний и летний солнцезавороты, весеннее и осеннее равноденствия [2].

Цель исследований. Целью настоящего исследования являлось практическое определение сроков посева сельскохозяйственных культур за счет совмещения периода цветения сельскохозяйственных культур с восходящей фазой Луны в период максимума солнечного тепла (летнее солнцестояние).

Материалы и методики исследований. Существующие методики определения сроков посева культур земледельцу предлагают руководствоваться следующими правилами: определенная температура почвы при посеве на глубине для конкретных культур; сумма положительных температур при посеве для конкретных культур; если целью является получение урожая наземной части, то сеять надо на восходящей Луне, а если нужен урожай подземной части – на убывающей. При этом указывается, что необходимо принимать во внимание знаки, благоприятные для посева, всходов и роста. Таким образом, сложно спланировать даты посева заранее.

Результаты исследований. Рассматривая год как круг (рис. 1), в соответствии с месяцами года и знаками Зодиака, на необходимом земельном участке сезонный переход к плюсовым температурам позволяет определиться с началом и концом вегетации растений. Сектор возможных природных, благоприятных температур выше +10 °С для производства сельскохозяйственной

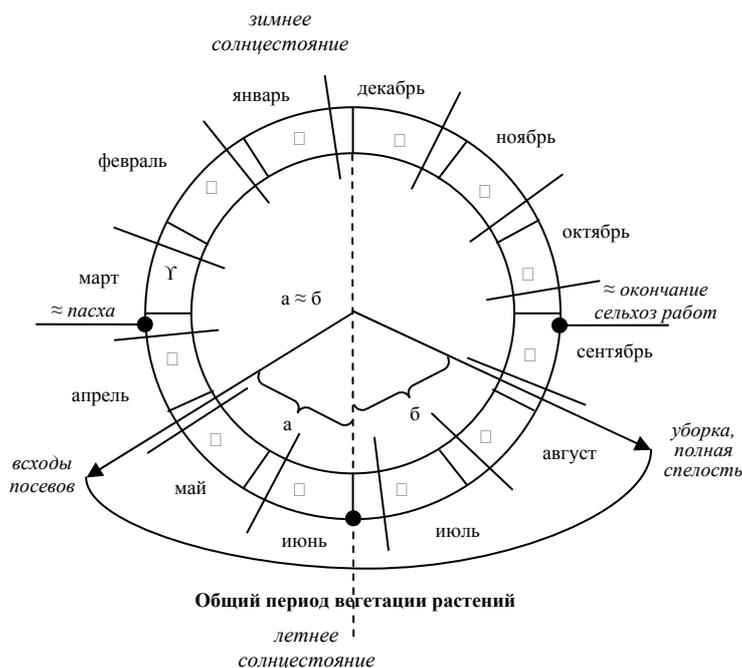


Рис. 1. Схема сектора вегетации растений

продукции изображен на рис. 1. В зависимости от параллели, на которой находится зона выращивания сельскохозяйственных культур, солнечная активность в секторе меняется. Свои коррективы также вносит Луна.

Сектор общего периода вегетации растений по конкретным годам за счет Луны колеблется, – по часовой или против часовой стрелки (вправо-влево) до 14° , но общий период вегетации остается стабильным для данной природно-климатической зоны. Величины (а) и (б), представленные на рисунке, разделяются практически поровну летним солнцестоянием. Сектор общего периода вегетации является определяющим для конкретных культур, однако если сместить

начало всходов на более ранний период, к примеру, на 30° (месяц), мы можем получить более ранний урожай, но тогда приходим к необходимости дополнительного прогрева почвы за счет временных укрытий в конкретной зоне.

Разработки ученых селекционеров, повышая урожайность, нарушили ход, сроки развития растений по сравнению с исходным материалом. Природой подтверждается, что одним из определяющих факторов для получения хорошего урожая является совпадение периода цветения сельскохозяйственной культуры (дикого растения) с периодом от восхода Луны до полнолуния (рис. 2, 3).

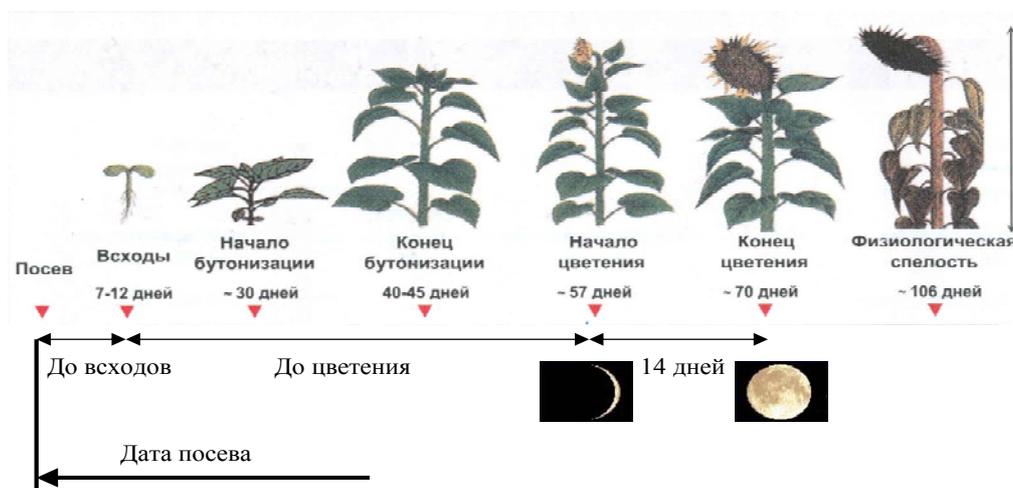


Рис. 2. Фазы развития подсолнечника и сроки посева

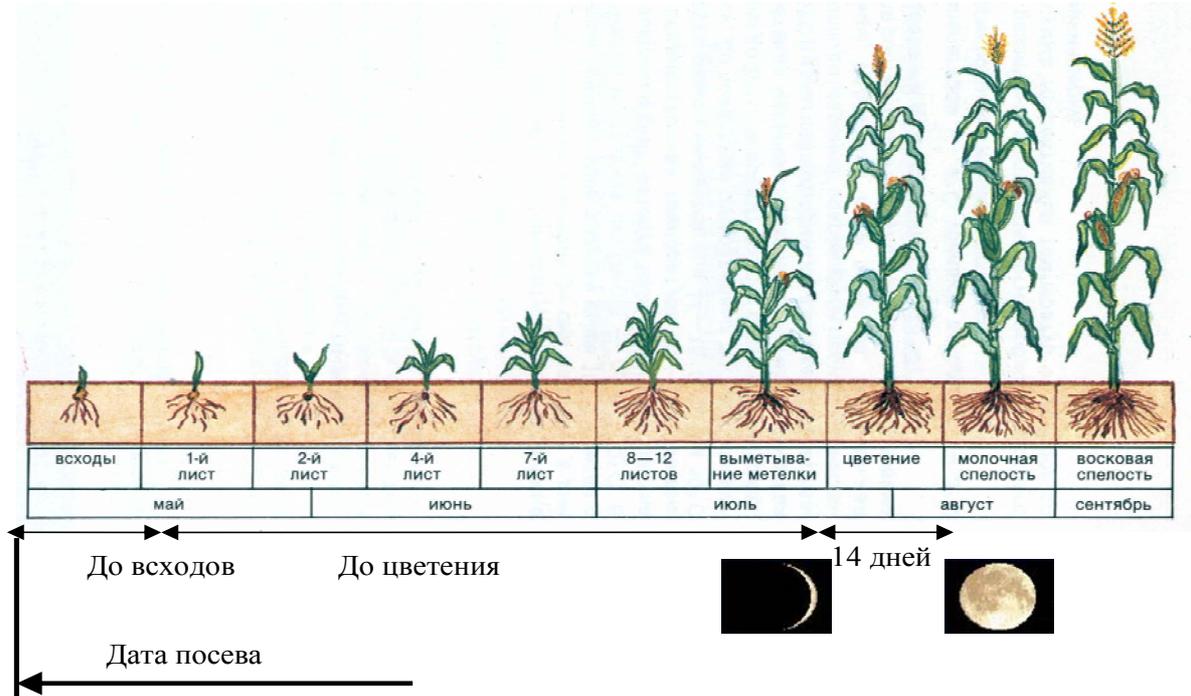


Рис. 3. Фазы развития кукурузы и сроки посева

На схеме представлены фазы развития подсолнечника и кукурузы в зависимости от дней вегетации. Наряду с этим в нижней части схемы представлен период от восхода Луны до полнолуния (14 дней), который должен совместиться с реальным цветением растений. Периоды от всходов до цветения (или с учетом 50 % цветения) для каждой культуры изучаются селекционерами, сортоиспытателями и отражаются в характеристиках на гибриды и сорта сельскохозяйственных культур. Остается период от посева до всходов, – цифра довольно известная для конкретной зоны с учетом опыта агронома (отклонения могут быть 2–3 дня, и если говорить об общей сумме от посева до цветения, то смещение влияния времени на всходы будет незначительное; ко всему за один день все посеять невозможно). Оптимальная длительность посева одной культуры – это 2,5–3 дня, то есть прохождение Луной одного знака зодиака.

Вышеизложенное касается таких культур как ячмень, пшеница яровая, горох, гречиха, подсолнечник, кукуруза, соя и другие, цветение которых происходит в пределах летнего солнцестояния. Исходя из этого, можно рекомендовать проведение посева сельхозкультур даже на убывающей Луне (для получения урожая наземной части необходимо сеять на восходящей Луне). Главным же условием является накладка фаз цветения растений на растущую Луну. Поскольку для выбора оптимального срока посева необ-

ходимо «отталкиваться» от момента цветения, то при выборе конкретной культуры, сорта, гибрида необходимо учитывать информацию о количестве дней от начала всходов до цветения плюс время от посева до всходов для определенных условий. Такие данные имеются у дистрибьюторов по продаже семян, селекционеров, сортоиспытателей. Некоторые данные сроков от посева до цветения для Днепропетровской области представлены в табл. 1.

Срок посева определяется следующим образом: количество дней от посева до всходов прибавляем к дням от всходов до цветения. Полученная сумма дней должна «накладываться» на растущую Луну (± 3 дня). Дату новолуния можно определить с помощью специальных таблиц или с помощью приведенной Лунной календарной таблицы для расчета новолуний. Накладка этих дней и определяет сроки посева.

В книге Н. И. Идельсона «История календаря» (1925 г.) и в «Этюдах по истории небесной механики» (1975 г.) приводится таблица (табл. 2) расчета новолуний в пределах от –2000 г. до +3000 года.

Дату новолуния Q_n в данном году и месяце, с точностью до 0,5 дня по всемирному (гринвическому гражданскому) времени, находим по формуле:

$$Q_n = (a + b + c + d + e + \Pi + H_c) - K,$$

где: Q_n – дата первого новолуния в искомом месяце (их может быть два);

СІЛЬСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО. РОСЛИННИЦТВО

**1. Сроки от посева до цветения сельскохозяйственных культур
для Днепропетровской области**

Культура	Группа спелости	Количество дней от посева до цветения (цветение 50–70 %)
Подсолнечник	ультраскороспелый	57
	раннеспелый	64
	средний	71
	поздний	78
Кукуруза	раннеспелая	71
	среднеранняя	74
	среднеспелая	79
	среднепоздняя	84
Пшеница яровая	Харьковская 39	73
	Харьковская 26	77
Ячмень яровой	Донецкий 14	62
	Вакула	65
Гречиха	Лилея	36
	Украинка	37
Соя	Юг-30	50
	Юг-40	56

a – коэффициент тысячелетия (табл. 2);

b – коэффициент столетия;

c – коэффициент десятилетия;

d – коэффициент года;

e – коэффициент месяца;

П – поправка, определяется в годах положительных и отрицательных (считаемых астрономически) и будет равна 0, 0,2; 0,5 и 0,8 в зависимости от того, каким будет остаток от деления номера года на 4.

Годы	Остаток	Поправка
Положительные годы при делении на 4	0	0,0
	1	0,2
	2	0,5
	3	0,8
Отрицательные годы при делении на 4	0	0,0
	3	0,2
	2	0,5
	1	0,8

2. Коэффициенты для расчета новолуний

Тысячелетия	a	Столетия	b	Десятилетия	c	Годы	d
- 2000	1,7	- 9	19,9	- 9	5,0	- 9	9,4
- 1000	15,6	- 9	19,9	- 9	5,0	- 9	9,4
0	0,0	- 8	24,3	- 8	14,2	- 8	28,0
+ 1000	13,9	- 7	28,6	- 7	23,5	- 7	17,1
+ 2000	27,7	- 6	3,4	- 6	3,3	- 6	6,2
+ 3000	12,1	- 5	7,8	- 5	12,6	- 5	24,9
Месяцы	e	- 4	12,1	- 4	21,9	- 4	14,0
		- 3	16,5	- 3	1,6	- 3	3,1
Март	24,2	- 2	20,8	- 2	10,9	- 2	21,8
Апрель	22,6	- 1	25,2	- 1	20,2	- 1	10,9
Май	22,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Июнь	20,6	+ 1	4,3	+ 1	9,3	+ 1	18,6
Июль	20,0	+ 2	8,7	+ 2	18,6	+ 2	7,8
Август	18,4	+ 3	13,0	+ 3	27,0	+ 3	26,4
Сентябрь	17,0	+ 4	17,4	+ 4	7,6	+ 4	15,5
Ноябрь	16,6	+ 5	21,7	+ 5	16,9	+ 5	4,6
Декабрь	15,1	+ 6	26,0	+ 6	26,2	+ 6	23,3
Ноябрь	14,8	+ 7	0,8	+ 7	6,0	+ 7	12,4
Январь	13,4	+ 8	5,2	+ 8	15,3	+ 8	1,5
Февраль	11,9	+ 9	9,5	+ 9	24,6	+ 9	20,2

H_c – до 1582 года равен 0; после 1582 г. нужно вводить поправку на новый стиль (13 дней);

K – от полученной суммы в скобках нужно отнимать 29,5 или 59,1, или 88,6, если сумма превысит одно из этих чисел.

Примеры вычислений.

Пример 1. Для 6 июля 1948 г. $Q_n = 13,9 + 9,5 + 7,6 + 1,5 + 20,0 + 0,0 + 13,0 = 65,5 - 59,1 = 6,4!$

Пример 2. Первое солнечное затмение, отмеченное в Лаврентьевской летописи, датировано 21 мая 1091 г. по старому стилю.

$Q_n = 13,9 + 0,0 + 24,6 + 18,6 + 22,0 + 0,8 = 79,9 - 59,1 = 20,8!$

Пример 3. Определить фазу Луны 1 января 2000 г. нового стиля = $11,2 + 0,0 + 25,0 = 36,2$. Дата новолуния в январе $Q_n = 36,2 - 29,5 = 6,7$. Возраст Луны 1 января в 0 часов будет на 5,7

суток меньше и равен $29,5 - 5,7 = 23,8$ суток, т. е. на 1,7 суток больше третьей четверти.

Выводы. Представленная методика совмещения периода начала цветения сельскохозяйственных растений с новолунием позволяет определить оптимальные сроки посева для данного сорта или гибрида (раннеспелые, среднеспелые, позднеспелые с учетом прогнозируемых погодных условий).

Отличаем от существующей методики по показателю суммы эффективных температур, которое фиксируются по факту накопления суточных температур, метод, рассмотренный в статье, позволяет сроки посева планировать за полгода, год, месяц – с учетом развития ранней или поздней весны.

БИБЛИОГРАФИЯ

1. *Грин Х.* Предсказание погоды с помощью астрометеорологии: Пер. с англ. А. Колесникова. – Саратов: Научная книга, 1996. – 64 с.
2. *Игуменцев А. Ф., Шикота Н. Г.* Цикличность погоды и прогнозирование урожайности сельскохозяйственных культур: Методические рекомендации УААН, УНИИЗПЭ. – Луганск, 1990. – 48 с.
3. *Миронов А. С.* О погоде: Астропрогноз фермеру. – Днепропетровск: Пороги, 2005. – 135 с.
4. *Птолемей Клавдий.* Тетрабиблос: Пер. с англ. Г. П. Хлуновской; под ред. А. А. Капраловой, Н. А. Додоновой. – М.: ТХО «Юпитер» АН России, 1999. – 170 с.
5. *Скуратівський В.* Український рік. – К.: Веселка, 1996. – 238 с.
6. Круглый год. Русский земледельческий календарь / Составитель В. Ф. Некрылова. – М.: Правда, 1991. – 496 с.