

УДК 001.740

*Горбунов Игорь Олегович*

*Студент*

*2 курс, факультет «Кибербезопасности и управления»*

*Поволжский государственный университет телекоммуникации и*

*информатики*

*Россия, г. Самара*

## **ДИАЛЕКТИКА ПРИРОДЫ В ФЕНОЛОГИИ**

***Аннотация:** Фенология как локальное знание, изучаемое главным образом путем наблюдения, воплощает в себе непосредственную связь между растениями и животными в природе и местной среде. Диалектика внешних и внутренних причин, противоречия и противоположности, отрицания и отрицания, воплощенная в фенологии, раскрывает внутреннюю логику и научный метод фенологии как исследования, что полезно для более научного понимания и практики фенологии.*

***Ключевые слова:** Диалектика Природы, Фенология, Количественное, Качественное, Противоположное, Отрицание и Отрицание.*

***Annotation:** Phenology, as a local knowledge mainly studied by observation, embodies the direct correlation between plants and animals in nature and the local environment. The dialectics of external and internal causes, contradiction and opposition, and negation and negation, which are embodied in phenology, reveals the inner logic and scientific method of phenology as a study, which is beneficial for a more scientific understanding and practice of phenology.*

***Key words:** Dialectics of Nature, Phenology, Quantitative, Qualitative, Opposite, Negation and Negation.*

## **1. Введение**

Фенология – это наука, изучающая взаимосвязь между циклами растений (в том числе сельскохозяйственных культур), животных и условиями среды (климатом, температурой воды, почвенными условиями) в природе. В Древнем Китае знания фенологии обычно включались в календарь в виде лунных порядков, которые использовались для руководства земледелием. В наше время более систематические и регулярные наблюдения и записи стали общим подходом геофизики, который в сочетании с биологией и метеорологией обогатил понимание природы и его применение в агрономии. В процессе изучения фенологии роль диалектики природы стала постепенно усматриваться учеными, и можно сказать, что фенология есть учение о проявлении явлений природы, тогда как диалектика природы есть учение о внутренних законах природы,

## **2. Китайская фенология**

Китай имеет древние традиции геофизики и накопил богатые фенологические знания.

### **2.1. Как местное знание**

До XVI и XVII веков температуры и барометра еще не было, а понятий «атмосфера» и «климат» еще не существовало. В Древнем Китае обобщение накопленного трудящимися погодного опыта относилось к национальному законодательству для руководства сельскохозяйственными делами. С точки зрения времени, пять дней считались Хоу, три Хауса — солнечным сроком, а двадцать четыре солнечных периода — годом. В древние времена в Китае существовала традиция выветривания, например, песня «Девять счетов» в северном Китае была основана на знании двух равноденствий и двух солнцестояний. Во времена династии Хань год делился на семьдесят два периода.

## 2.2. Взаимосвязь между фенологией и сельским хозяйством

В мире природы многие явления происходят периодически во времени. Смена времен года, рост и увядание растений, миграция перелетных птиц — все это фенологические явления, повторяющиеся во времени. Явления регулярно повторяются из года в год, и все явления появляются в определенной последовательности и соотносятся друг с другом. Наблюдая за погодой, мы можем предсказать не только время посева, но и время сбора урожая, и даже предсказать время вредителей, то есть естественный календарь может предсказать сельскохозяйственное время. Энгельс указывал, что, хотя животные не так хороши в изменении природы, как люди, но они могут изменять и внешнюю природу своим трудом. А изменяемая животными среда, в свою очередь, воздействует на них, вызывая и у них определенные изменения. «Ибо в природе нет ничего изолированного. Вещи действуют друг на друга (Цао и др., 1955)».

Большая работа была проделана в Китае в 1980-х годах по разделению местных сезонов и природных календарей в нескольких местах, включая Юаньпин, Шаньси; Ибинь, Сычуань; Гуйлинь, Гуанси; Реншоу, Сычуань; Лоян, Хэнань; Яньчэн, Цзянсу; Сиань, Шэньси; и Ханчжоу, провинция Чжэцзян. Наблюдая за местной фенологией, мы находим подходящие фенологические показатели для земледелия. Округ Юаньпин (в настоящее время город), Бюро водных ресурсов провинции Шаньси, в соответствии с исследованием прогноза периода больших объемов посева в физическом календаре города Юаньпин, провинция Шаньси, чтобы найти подходящие физические показатели для посева сорго, то есть от местного пика цветения груши до пика цветения акации для верхней и нижней дат периода посева сорго (Бюро водных ресурсов Революционного комитета округа Юаньпин, 1974 г.). Сроки посева сорго в 1978 г. были скорректированы фенологическим подходом, что позволило увеличить локальную площадь своевременного подсева с 48,4% до 82%. В течение более чем шести месяцев наблюдения сорго

в этом году в целом окрепло, а заболеваемость также снизилась на 3% по сравнению с прошлым годом (Zhu & Wan, 1984).

Хотя естественный календарь является локальным календарем, но между регионами существуют определенные связи. Естественный календарь Пекина и Сычуань Ибинь, естественный календарь Шэньси Сиань близок к месту. Например, они оба используют пиковый период цветения акаций как показатель наступления лета. Это показывает, что в погоде в определенном регионе есть общие черты. Преимущество использования естественного календаря для прогнозирования сельскохозяйственного сезона состоит в том, что на основе появления природных явлений погоды можно прогнозировать появление связанных с ними явлений погоды, поскольку явления погоды не только взаимосвязаны, но и имеют общность. Кроме того, поскольку климат меняется из года в год, если мы будем следить только за сезоном или датой, не обращаясь к непосредственным явлениям, есть вероятность, что время ведения сельского хозяйства и сельскохозяйственная машина будут неправильно поняты. Поэтому в сельском хозяйстве нет замены погоде. (Энгельс, 1984).

### **3. Общие законы диалектики в фенологии.**

Законы диалектики являются наиболее общими законами как природы, так и исторического развития человеческого общества и самого мышления, которые можно упростить следующим образом: закон перехода количества в качество и качества в количество, закон взаимопроникновения противоположностей, и закон отрицания отрицания. У Гегеля эти три закона трактуются как законы только мышления, а у Энгельса законы не навязываются природе и истории только как законы мышления; Энгельс считает, что мир существует до человеческого сознания и законы природной диалектики являются действительными законами развития природы.

### **3.1. Качественные и количественные изменения в фенологии.**

В природе закон перехода количества в качество и качества в количество выражается в том, что качественное изменение, совершающееся для каждого отдельного случая строго определенным образом, может происходить только через увеличение или уменьшение количества материи или движение (так называемая энергия). (Энгельс, 1984) Различия между веществами в природе основаны либо на различном химическом составе, либо на различном количестве или формах движения, либо на том и другом. Чтобы качественное изменение произошло, количественное изменение должно быть произведено посредством материи или движения. В фенологии количественные и качественные изменения отражаются в цикле биологических явлений: в годовом повторении цикла значение изменения климата для фенологии само собой разумеется, но, кроме того, важными факторами являются и внутренние механизмы природы, которые влияют на этот цикл.

Согласно материалистической диалектике внешние причины являются условиями изменения, внутренние причины являются основой изменения, а внешние причины действуют через внутренние причины. В фенологии внешними факторами, определяющими фенологию, являются: продолжительность дня и ночи и температура, а внутренними факторами являются внутренние механизмы внутри организмов. В то время как влияние температуры на фенологию легко наблюдать, с развитием фенологии продолжительность дня и ночи и количество дождя также играют важную роль в фенологии. Миграция перелетных птиц в том виде, в каком мы ее знаем, обычно считалась следствием изменения климата в прошлом, но экспериментальное исследование в Канаде показало, что внешние условия перелетных птиц определяются длиной дня, а не температурой. (Чжу и Ван, 1984). Другим примером является исследование растений в 1920-х годах, в ходе которого было проведено разделение дневных и дневных растений: дневные растения, такие как овес, картофель, могут цвести только в период

длинного дня и короткой ночи, а растения короткого дня, такие как табак, каннабис, могут цвести только в период длинного дня и короткой ночи. короткий день и длинный ночной период, некоторые растения, например яблони, гречиха, могут цвести независимо от дня и дня (Wilsie, 1962).

#### **4. Вывод**

Фенология как локальное знание с наблюдением в качестве основного способа изучения основана на гораздо более сложной биологии, чем на научных инструментах. С точки зрения точности, он может более точно указывать приход времен года; с точки зрения удобства, он направляет сельскохозяйственную деятельность более прямым и простым способом, который легко принимается фермерами. В этом и заключается значение фенологии для сельского хозяйства. Диалектика природы в климатологии раскрывает внутреннюю логику и научный метод климатологии как исследования, что полезно для более научного понимания климатологии и практики климатологических знаний.

#### **Использованная литература:**

1. Цао, Б.Х., Ю, Г.Я. и Се, Н. Диалектика природы. Народное издательство.—1995.
2. Энгельс, Ф. Антидюринговская доктрина. Народное издательство.—1970.—71-72с.
3. Энгельс, Ф. Диалектика природы. Народное издательство.—1984.
4. Бюро водных ресурсов Революционного комитета округа Юаньпин. Физический календарь уезда Юаньпин провинции Шаньси. Бюро водных ресурсов Революционного комитета округа Юаньпин, Юаньпин.—1974.
5. Уилси, Ч.Р. Адаптация и распространение сельскохозяйственных культур . Пресса Сан-Франциско.—1962.—234-235с.
6. Чжу, К.З. и Ван, М.В. Фенология. Научная пресса—1984.