

ИНТЕГРАЛЬНАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ СЕВООБОРОТОВ

А. Г. Белых

Обобщение накопленных знаний в любом разделе науки ведет к необходимости разработки той или иной классификационной системы. При этом по мере накопления фактов и развития самой науки содержание понятий и классификационных признаков углубляется, совершенствуется. В результате уточнение и пересмотр терминов, понятий, классификационных признаков и принципов самой классификации является неизбежным этапом каждой науки.

В последнее десятилетие весьма плодотворно работает по совершенствованию классификации севооборотов проф. С. А. Воробьев (1, 2, 3, 4). Все многообразие севооборотов он разделил на три типа (по выходу основной продукции — полевые, кормовые, специальные) и на несколько видов (по соотношению групп культур, различающихся по биологическим особенностям, технологии возделывания и по влиянию на плодородие — зернопаровые, зернопропашные и т. д.).

Еще раньше Н. С. Соколов (1935) классифицировал севообороты по четырем признакам: по числу полей (трехполье, четырехполье и т. д.), по наличию полей, улучшающих условия плодородия почвы (паровые, паропропашные, травопольные и т. д.), по ведущей культуре в соответствии со специализацией хозяйства (зерновые, свекловичные, льняные и т. д.) и по характеру хозяйственного использования угодий (полевые, овощные, прифермские).

В ГДР Бриникманн и Рюбензам (1969) классифицируют севообороты по соотношению и чередованию различных культур: первый — по наличию листовых-колосовых, второй — по соотношению пропашных, зерновых, бобовых.

На наш взгляд, во всех вышеперечисленных классифика-

циях отсутствует деление по такому важному признаку, как принцип плодосменности в чередовании культур.

Любой севооборот в своей основе предполагает смену культур, то есть плодосмен — чередование растений по полям и годам. Отсутствие этого принципа в классификации ведет к нарушению последовательности в распределении севооборотов по видам и к определенной путанице в терминологии.

Например, в последней классификации С. А. Воробьева (1972, стр. 378) к одному и тому же виду отнесены севообороты, которые различаются по соотношению групп культур (зернопаровые, пропашные и т. д.) и по характеру чередования культур (плодосменные).

Д. Н. Прянишников в 1931 г. писал: «...в Бельгии встречается трехполье, ничем не нарушающее правил плодосмена, например: 1) клевер, 2) озимые — пожнивная репа. 3) яровые. Если не отделять озимый клин от ярового, то можно иметь и другие варианты плодосменного трехполья, например: 1) картофель, 2) зерновые хлеба, 3) кормовые бобы». Далее он дает еще примеры плодосменных севооборотов, в которых 5—6—7 полей, а не 4, как в норфолькском. Таким образом, главным признаком плодосмена остается строгое чередование культур в севообороте, когда не допускается размещение одной культуры, даже многолетних трав, два года подряд. Что касается определенного соотношения между зерновыми, пропашными и бобовыми травами, то этот признак следует оставить только за классическим норфолькским севооборотом. В остальных севооборотах это соотношение будет определяться специализацией и природно-климатическими условиями хозяйства.

Второй принцип плодосменности мы предлагаем определить на основе понятия сдвоенного плодосмена (Рюбензам, Рауэ, 1969): «дважды листовая — дважды колосовая культура».

Третий принцип плодосменности — комбинированный плодосмен: севооборот составляется из звеньев простого плодосмена и двойного плодосмена (кукуруза, пшеница, ячмень, горохо-овсяная смесь — занятый пар, пшеница).

Четвертый принцип заключается в использовании многолетних трав в травопольных севооборотах в течение 3—4—5 и более лет.

Используя термин Д. Н. Прянишникова «многополье» (1931), парозерновые севообороты Северного Казахстана,

Схема интегральной классификации севооборотов (по А. Г. Белых)

| Тип севооборота по хоз. назначению | Подтип | | Вид севооборота по характеру плодосменности культур в севообороте | Подвиды севооборотов | | | |
|---------------------------------------|--|---|---|--|---|--|---|
| | по структуре посевных площадей (соотношение культур) | по ведущим (специализирующим) культурам | | по соотношению: 1) бобовых — (Б) 2) пропашных — (П) 3) зерновых — (З) 4) паров чистых — (П. Ч.) | по способу восстановления и поддержания плодородия почвы | по продолжительности ротации (количеству полей) | по экономической эффективности |
| 1. Полевой | зерно-паровые зерно-пропашн. пропашные травяно-пропашн. зерно-травяно- пропашные и т. д. | зерновые озимопшеничные яровопшеничные картофельные хлопковые свекольные и др. | а) плодосменные (простой плодосмен) б) двоекноплодосменные (сдвоенный плодосмен) в) сложноплодосменные (сложный, или комбиниров. плодосмен) г) многополье (травяно-зерновое, парозерновое и т. д.) д) бессменные посевы культур | (Б)—бобовые культуры, обогащают почву азотом и органическим веществом. При наличии (Б) больше 25% севооборота считать сбалансированными по азоту. При наличии (Б) меньше 25% — несбалансированными. Дефицит азота восполнять за счет удобрений. (П)—пропашные культуры, сильно истощают почву, но способствуют очищению полей от сорняков. (З)—зерновые культуры, мало истощают почву, но способствуют быстрому засорению и размножению вредителей, болезней. (П. Ч.)—чистые пары, в зависимости от зоны — накопители влаги, питательных элементов; очищают почву от сорняков, вредителей и болезней. | залежные переложнозалежные паровые паро-пропашные плодосменные пропашные травопольные и т. д. | 1—с короткой ротацией (от 2 до 5 лет) 2—с длинной ротацией (от 6 до 12 и более лет) | а) экстенсивные б) переходные (полуинтенсивные) в) интенсивные конкретная оценка по этим показателям дается на основе: --выхода основной продукции, ц/га; --выхода корм. ед., ц/га; --выхода белка с 1 га и т. д.; --затрат на 1 га в единицу продукции; --полученных чистого дохода, прибыли и т. д. |
| 2. Кормовой | травяно-зерновые зерно-пропашные зерно-травяно- пропашные и т. д. | корнеплодосилосные люцерно-костровые и др. | | | | | |
| 3. Специальный | пропашные зерно-пропашные и т. д. | овощные табачные рисовые и др. | | | | | |
| 4. Комбиниров. | зерно-травяно- пропашные | пшенично-клеверо- льняные | | | | | |
| 5. зерно-кормо-технич. | травяно-пропашные | клеверо-капустные | | | | | |
| 6. кормовозвонные | | | | | | | |

Примечание: Дополнительная характеристика севооборотов по 1) интенсивности использования пашни: экстенсивные — не вся пашня севооборота занята посевными, часть отводится под чистые пары, переходные (полуинтенсивные) — вся пашня занята под посевами, но без уплотняющих культур; интенсивные — вся пашня занята под посевами, на значительной части или большинстве полей применяются поукосные, полевые или другие посевы уплотняющих культур, обеспечивающих получение с одной площади 2—3 урожая в год; 2) расположению относительно ферм и усадеб — прифермский, приусадебный, припасечный и др.; 3) наличие вынодных полей — многолетних трав, пропашных культур, залежи и др.; 4) наличие занятых, сидеральных и кулисных паров; 5) характеру использования продукции: сенокосно-пастбищные, пастбищно-зенокосные, кукурузно-силосные, кукурузно-зерновые и др.; 6) характеру агротехнических мероприятий: а) почвозащитные с плоской или ступенчатой обработкой почвы, б) почвозащитные с полосным разрывом культур и чистого пара и др.; 7) характеру землепользования: на осушенных землях, на осушенных землях и т. д.

Тогда по пару пшеницу размещают 3—4 года, следует называть парозерновым многопольем».

Кроме перечисленных признаков в классификации необходимо отразить показатель экономической эффективности севооборотов.

Общая схема современной интегральной классификации севооборотов представлена в таблице 1. Если пользоваться точным переводом слова интеграция (от латинского *integratio*), то оно обозначает буквально: объединение в одно целое каких-либо частей.

В предлагаемой классификации объединены в единое целое разрозненные показатели агротехнической, организационной и экономической оценки севооборотов. Это позволит подвергнуть каждый севооборот более глубокому и всестороннему анализу.

В ы в о д ы

1. В связи с большим разнообразием схем и чередования культур в севооборотах по различным зонам страны и задачей их более глубокого анализа и изучения возникла необходимость дальнейшего совершенствования классификации севооборотов.

2. Предлагаемая нами интегральная классификация охватывает все основные агротехнические, организационные и экономическую стороны севооборотов и позволяет провести более глубокий анализ системы севооборотов в любом хозяйстве основных земледельческих зон СССР.

3. Принципиально новым показателем предлагаемой классификации является деление севооборотов по характеру плодосмена в чередовании культур (простой — строгий — плодосмен, двоянный плодосмен, комбинированный плодосмен — сочетание звеньев простого и двоянного плодосмена и многополье).

Л и т е р а т у р а

1. Воробьев С. А., Петербургский А. В. Культура земледелия в СССР. Изд-во «Знание», М., 1967.
2. Воробьев С. А. О классификации систем земледелия и севооборотов. В кн.: «Пути и задачи изучения севооборотов в сельскохозяйственных вузах». М., 1968.
3. Воробьев С. А. Основы полевых севооборотов. Изд-во «Колос», М., 1970.
4. Воробьев С. А. Классификация севооборотов. В кн.: «Земледелие». Изд-во «Колос», М., 1972.

5. Прянишников Д. Н. Частное земледелие. Сельхозгиз, М.-Л., 1931.
6. Соколов Н. С. Общее земледелие. Сельхозгиз, М., 1935.
7. Рюбензам Э., Рауэ К. Земледелие. Изд-во «Колос», М., 1969.
8. Роктанен Л. С., Томилов В. П. О классификации севооборотов, «Вестн. с.-х. науки», 1966, № 8.

ДИНАМИКА КАЛИЯ В ПОЧВЕ ТРЕХПОЛЬНОГО СЕВООБОРОТА

В. А. Шелковников

Наблюдение за динамикой питательных веществ в почве дает полное представление об обеспеченности ее элементами пищи по фазам развития растений или в отдельные сроки. На основании этого можно правильно вносить удобрения, подсчитать дозы и соотношение питательных веществ в туках, выявить почвы, нуждающиеся в калии в первую очередь.

Мы ставили задачу проследить динамику обменного калия в почве по полям севооборота со следующим чередованием: 1-е поле — чистый пар, 2-е поле — пшеница, 3-е поле — овес. Данный севооборот может быть звеном многих севооборотов с большим количеством полей. Эта работа является частью большого исследования, проводимого автором с 1963 г.

Опыты проводились в учебном хозяйстве сельхозинститута на выщелоченном черноземе, характеризующемся следующими показателями: содержание гумуса в верхних слоях горизонта—7,5—8%, легкогидролизуемого азота—89,6%, подвижного фосфора по Кирсанову—10—12 мг на 100 г почвы, рН солевое—5,8—6,4%. В целом почва обладает высоким потенциальным и эффективным плодородием.

Метеорологические показатели в годы проведения опытов представлены в таблице 1.

Из трех лет менее благоприятным оказался 1969 г. В июне выпало 17,3 мм осадков, температура воздуха в отдельные дни доходила до 32°. Почва высохла, кушение зерновых проходило в неблагоприятных условиях, урожай получен низкий.

Сухим и жарким было лето 1970 г., однако кушение и трубкование зерновых прошли при оптимальных условиях увлажнения, и был получен хороший урожай.