

ЧИСЛЕННОСТЬ И ВИДОВОЙ СОСТАВ ЭЛИМИНИРУЕМЫХ РАСТЕНИЙ В АГРОФИТОЦЕНОЗЕ В ЛЕСОСТЕПИ ЮЖНОГО УРАЛА

Г.Ф. МАНТОРОВА (фото),

доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Л.А. ЗАЙКОВА,

кандидат сельскохозяйственных наук,

Челябинский ГПУ, г. Челябинск



Ключевые слова: элиминируемые растения, агрофитоценоз, сорный компонент, видовой состав сорняков, масса сорняков, севооборот, система обработки почвы.

Одной из важнейших задач современного земледелия является оптимизация структуры агрофитоценозов с целью уменьшения численности сорняков до уровня ниже экологического порога вредоносности. Как известно, способы обработки почвы, как и другие агротехнические приемы, неодинаково влияют на численность, массу и видовой состав сорного компонента агрофитоценоза. Сами культурные растения, вступая во взаимоотношения с сорняками, неравнозначны в конкурентной борьбе с ними, что в конечном итоге отражается на урожайности культур. Агрофитоценозы отличаются от естественных формаций тем, что искусственно создаются человеком. Поэтому они проще по структуре, более кратковременны в своем существовании, исторические связи в них менее прочны и для поддержания своей устойчивости требуют дополнительных затрат энергии [1].

Исходные параметры агрофитоценоза в основном формирует человек путем выбора системы обработки почвы и высеваемых культур. Б.И. Миркин [2] считает, что «...сорняки специализировались ... по их устойчивости к используемой системе борьбы с ними. После посева происходит корректировка состава агрофитоценоза в результате появления элементов саморегуляции за счет взаимоотношений растений и окружающей среды».

Доминирующей популяцией любого агрофитоценоза в большинстве случаев является популяция культурного растения. Благодаря этому все растения хорошо выровнены как по морфологическим, так и по физиологическим показателям и в благоприятных условиях имеют преимущество в конкурентных взаимоотношениях с сорными растениями. Для популяций сорных растений характерна сильная дифференциация особей, присутствие разнообразных механизмов поддержания стабильности и высокое генетическое разнообразие [2].

Большая роль в регулировании численности сорных растений принадле-

жит системам обработки почвы. Многие авторы считают, что наиболее эффективной для регуляции сорного компонента в агробиоценозе является вспашка [3, 4, 5, 6]. Однако при этом семена и вегетативные органы размножения заделываются в нижнюю часть пахотного слоя, переходя в стадию покоя, пополняя и обновляя почвенный запас семян и вегетативных органов сорных растений.

В вариантах с безотвальной, минимальной и нулевой обработкой почвы значительная часть семян сорных растений после созревания осыпается и остается на поверхности почвы. Эти семена подвергаются воздействию биотических и абиотических факторов среды, тем самым приближаясь к условиям, в которых функционируют естественные биосистемы. Поэтому сокращение числа обработок и их глубины (минимализация антропогенного воздействия) имеет огромный неиспользуемый пока потенциал для регулирования и контроля видового состава и количества сорных растений и требует более тщательного подхода к исследованию происходящих процессов.

Наши исследования проводились в 2003-2006 годах в шестипольном севообороте: пар – озимая рожь – горох – ячмень – однолетние травы – яровая пшеница в лесостепной зоне Южного Урала на выщелоченном черноземе. Методики исследования – общепринятые. Видовой состав сорных растений в разных вариантах опыта был разнообразен (табл. 1).

Среди всех видов сеgetальных растений наиболее многочисленны были однолетние поздние яровые сорняки, среди которых выделялись *Setaria viridis* L. (щетинник зеленый) и *Echinochloa crus-galli* L. (ежовник, куриное просо). Из ранних яровых чаще всего встречались *Polygonum scabrum* L. (горец шероховатый), *Cisaleopsis ladanum* L. (пикульник ладанниковый), *Fagopyrum tataricum* L. (гречиха татарская), *Atriplex tatarica* L. (лебеда татарская), *Fumaria*

officinalis L. (дымянка лекарственная). Из однолетних зимующих факультативных сорняков встречались *Galium aparine* L. (подмаренник цепкий), *Erodium cicutarium* L. (аистник цикловый), *Stellaria graminea* L. (звездчатка злачная). Представителями двулетних зимующих сорняков были *Berteroa incana* L. (икотник серый), *Viola arvensis* Murr. (фиалка полевая) и *Oberna behen* L. (смолевка обыкновенная). Многолетние корнеотпрысковые сорняки представляли *Sonchus arvensis* L. (осот полевой), *Cirsium setosum* L. (бодяк полевой), *Convolvulus arvensis* L. (вьюнок полевой), стержнекорневые – *Taraxacum officinale* L. (одуванчик лекарственный), *Nonea pulla* L. (нонея темно-бурая), корневищные – *Elytrigia repens* L. (пырей ползучий).

Если рассматривать среднюю засоренность в шестипольном севообороте по годам, то можно констатировать, что средняя статистически достоверная минимальная засоренность всех полей севооборота – 22,2 шт./м² – отмечалась в засушливом 2004 году (по культурам эта величина варьировала от 5,0 до 95,0 шт./ м²), когда за вегетацию выпало всего 133,6 мм осадков (табл. 2). Максимальная средняя засоренность полей севооборота – 51,0 шт./м² (по культурам – от 5,0 до 236,9 шт./м²) – наблюдалась в 2003 году (с теплым маем, июлем, августом и относительно влажным вегетационным периодом) и в 2006 году (теплом во все месяцы вегетации растений и обильном увлажнении в июне и июле) – 52,1 шт./м² (по культурам – от 1,0 до 237,0 шт./м²) или 31,1 и 31,8% (табл. 2).

Видовой состав и численность сорного компонента в агрофитоценозе зависели от климатических условий года, способа обработки почвы, биологических особенностей засорителей, видового состава эдификаторов.

Качественный состав сорных растений в посевах одноименных культур

Eliminable plants, agrophytocenosis, undesirable component, species composition of weeds, mass of weeds, crop rotation, tilling system.

Агрономия

по вариантам обработки мало различался а количественный значительно варьировал по годам, культурам и обработкам почвы. В кондоминантных посевах видовой состав сеgetальных растений шире и менее зависим от кли-

матических условий года.

Эдификаторная роль культурных растений разных видов неодинакова. По степени убывания эдификаторного влияния на засоренность посевов в нашем опыте культуры севооборо-

та ранжируются в следующем порядке: озимая рожь, яровая пшеница, горох, ячмень, однолетние травы, а системы обработки почвы – отвальная, комбинированная, минимальная, безотвальная.

Литература

1. Самсонова В. П., Мешалкина Ю. П.. Учет пространственной неоднородности засоренности полей // Земледелие. 1998. № 2. С. 28.
2. Одум Ю. П. Свойства агроэкосистем // Сельскохозяйственные системы. М., 1987. С. 12-18.
3. Власенко А. Н., Власенко Н. Г. Эффективность некоторых приемов снижения засоренности посевов полевых капустовых культур // Доклады РАСХН. 1998. № 5. С. 12-13.
4. Власенко А. Н., Власенко Н. Г. Особенности формирования агроценозов ярового рапса в лесостепи западной Сибири // Вестник РАСХН. 2002. № 3. С. 35-37.
5. Каличкин В. К., Захаров Г. М., Крупская Т. Н., Зобнина М. В. Контроль за сорняками в посевах яровой пшеницы // Земледелие. 2003. № 1. С. 30-31.
6. Красножон С. М., Батраева О. М. Влияние способов предпосевной подготовки на качество обработки почвы, засоренность и урожайность ячменя // Проблемы аграрного сектора Южного Урала и пути их решения : сб. науч. тр. Челябинск : ЧГАУ, 2001. Вып. 3. С. 104-108.