

Сеитбообръщението - гаранция за устойчиви добиви

Автор(и): проф. д-р Щелияна Калинова, Аграрен Университет Пловдив

Дата: 17.11.2015



Необходимостта от редуване на селскостопанските култури е установена още в началото на развитието на земеделието. Първите артефакти датират от римско време, когато *Вергилий* в своите произведения пише, че от житните култури се получава по-висок добив след бобови култури и правилният плодосмен осигурява „почивка“ на земята. По-късно *Плиний* препоръчва пшеничните посеви да се редуват с лупина, фий и други бобови култури.

В началото на XIX век, с бързото развитие на естествените науки, се извършват и първите опити за научно обосноваване на причините, които определят отрицателното влияние при непрекъснатото и няколкогодишно отглеждане на културните растения на една и съща площ. Според швейцарския ботаник *Де Кандол* растенията извличат от почвата както необходимите, така и ненужните им вещества. Тези именно вещества се отделят обратно в почвата, натрупват се и задържат развитието на повторните и следващите посеви от същата култура. Това схващане по-късно се видоизменя в смисъл, че растенията отделят чрез корените вредни за следващите посеви от същата култура органични съединения, които не са вредни за посевите от други растения и дори им служат за храна. В началото на XX век американски учени откриват токсични вещества, които се отделят от корените на растенията. Оказало се, че те са вредни за растенията от същия ботанически вид, по-малко вредни за биологично сродни растения и безвредни за биологично несродни растения.

С възникването и развитието на теорията за плодосмена необходимостта от редуване на културите се обяснява със съответните теории за почвеното хранене на растенията. Изхождайки от теорията за **хумусното хранене** на растенията, учените разделят културните растения на две противоположни групи – **изтощаващи** и **обогатяващи** почвата с хумус. Към

първата група се отнасят зърнените житни култури със слята повърхност, а към втората – широколистните (окопни, бобови, многогодишни фуражни и др.). В този период все още не се е познавала азотфиксиращата способност на бобовите растения и тяхното благоприятно влияние върху следващата култура.

Според теорията за **минералното хранене** културните растения се делят в зависимост от това на какъв хранителен елемент се изтощава най-много почвата – на азот, на фосфор, на калий или на калций. Смята се, че отрицателното влияние на монокултурата се дължи на едностранното изтощаване на почвата на едни и същи минерални хранителни вещества. Ето защо за практиката се препоръчва редуването на култури, които изтощават почвата на различни хранителни елементи.

По-късните изследвания в Англия и Франция показват, че това схващане за едностранно изтощаване на почвата е несъстоятелно. В много случаи и при обилно торене някои култури (лен, детелина и др.) дават незадоволителни добиви.

Откритието за **симбиозата между бобовите култури и грудковите бактерии** е революционно за земеделието и то дава ново обяснение за положителното влияние от редуването на бобови и небобови култури. При монокултурно отглеждане на бобовите култури азотът, фиксиран от грудковите бактерии и натрупан в почвата, не само, че не се използва през следващите години от същото растение, но и угнетява неговото развитие. Натрупаният в почвата азот след бобовите култури се използва от растения от други семейства, които повишават добивите си.

В същото време *А. Костичев* и *В. Р. Вилиамс* развиват съвършено ново направление в теорията за редуване на културите. Според двамата автори при отглеждане на едногодишни зърнени култури химичният състав на почвата не се изменя, а се влошават физичните свойства, рязко се разрушава почвената структура, която от своя страна влошава водния и хранителния режим и понижава плодородието на почвата. Според тази теория структурата може да се подобри само чрез отглеждане на многогодишни смески от житни и бобови треви, като се препоръчва включването им в сеитбообръщението, възникват т. нар. **тревополни сеитбообръщения**.

Общ недостатък на разгледаните теории за редуване на културите е тяхната ограниченост и едностранчивост. Многобройните по-късни изследвания с цел да се установят причините за отрицателното влияние на монокултурата и положителното влияние на редуването доказаха, че те са различни и взаимосвързани.

В съвременното земеделие причините за редуването на културите се обединяват в следните четири групи:

1. **Причини от биологичен характер**, които се изразяват в различното отношение на културните растения към плевелите, болестите и неприятелите; низши организми – гъби и бактерии, паразитиращи по корените или отделящи токсични вещества; продукти от обмяната на веществата и др. В зависимост от степента на интензификация на земеделието и на задоволяване на културните растения с вода и хранителни вещества нараства значението на биологичните причини и заедно с това фитосанитарната роля на сеитбообръщението. Освен това в биологичното земеделие ролята на сеитбообръщенията е първостепенна.

2. **Причини от химичен характер** – това са различните изисквания на растенията към хранителните вещества и различна способност да ги усвояват от почвата и други.

3. **Причини от физичен характер** – те отразяват различното влияние на растенията и начина на отглеждането им върху физичните свойства и водния режим на почвата.

4. **Причини от икономически характер** – те доказват, че точно съставените научнообосновани сеитбообръщения дават възможност за правилна обработка на почвата, торене, напояване, намаляване на производствените разходи и други.

Главната причина за намаляване на добивите е отглеждането на културите като повторни или безсменни посеви независимо от различните почвено-климатични условия, технологията, която се прилага, и техните биологични особености.

В зависимост от степента, с която растенията реагират на безсменното отглеждане, културите се разделят на следните три групи:

1. **Култури, които не понасят безсменно отглеждане**, дори и повторно засяване на едно и също място (**слънчоглед, люцерна, детелина, грах, захарно цвекло, пипер, лен и др.**).

2. **Култури, които до известна степен понасят повторно засяване след себе си** (**пшеница, ечемик, ранни домати и др.**). Краткотрайна монокултура при тях може да се приложи с успех при висока агротехника.

3. **Култури, които понасят по-продължително безсменно отглеждане** (**царевица, ориенталски тютюн, памук, коноп, картофи, ориз, ръж, овес и др.**).

Това групиране на културите поставя въпроса за **границите на насищане на сеитбообръщенията с една и съща култура**.

За житните култури (пшеница, ръж, ечемик) според някои автори границите са 75% (Воробьов, Доспехов), за Германия – 75% (Кьонеке), за Англия – до 80%, а за нашата страна – 50% (Джумалиева). Ако относителният дял на житните се увеличи до 75%, е необходимо да се приложат допълнителни мероприятия, за да не се понижат добивите. Такива мероприятия са торенето, обработката на почвата, използването на подходящи сортове и хибриди, уплътняването на сеитбообръщението с предкултури или с втори култури – там, където е възможно и икономически изгодно, прилагането на високоефективни пестициди и други.

Насищането на сеитбообръщението с царевица и соя може да достигне 80%. Такава е практиката в много райони на Северна Америка, Аржентина, Китай, Русия, Румъния и други.

Агротехниката и биологичните изисквания на растенията налагат сеитбообръщението да се предпочита пред монокултурата. Практиката изисква при избор на начин на отглеждане на културите – безсменно или в сеитбообръщение, да се вземат под внимание най-вече икономическите условия, конкретно специализацията и концентрацията на производството. Ето защо, за да се избегнат възможните отрицателни последици от непоносимостта на културите, на първо място трябва да се използват съвременните интензивни фактори (торене, ефикасни химични средства за растителна защита, напояване, високодобивни и устойчиви сортове и хибриди и др.).