

У
4618

КНИЖНОТЕКА
ЪМЕНЕНЪ ЗЕМЕДЪЛЕЦЪ



КАКЪ СЕ ПОЗНАВА

ДАЛИ ЕДНА ПОЧВА
СЕ

НУЖДА ОТЪ ТОРЪ

79 / N° 746 и в сѣвѣ

Книгоиздательство „П. Паскалевъ и сѣ“ София

4 а хиляда.

Библиотека
СЪВРЪМЕНЕНЪ ЗЕМЕДЪЛЕЦЪ

Книга 15



№ 3508 / 924

КАКЪ СЕ ПОЗНАВА ДАЛИ ЕДНА ПОЧВА СЕ НУЖДАЕ ОТЪ ТОРЪ

Прѣведе отъ френски Гр. Пасковъ.

Прѣгледалъ К. Хитиловъ.



Книгоиздателство Ал. Паскалевъ и С-не
СОФИЯ

V, 4648

ТНАЧ1

79/№746

авторъ

Тороветъ на почвата.

Какъ се познава, дали една почва се нуждае отъ торъ.

Зидарьтъ гради стѣнитѣ съ смѣсъ, направена отъ пѣськъ и варь; сжщо така растенията образуватъ своитѣ части, като черпятъ отъ земята и въздуха материалитѣ за тѣхното създаване.

Ако единъ отъ материалитѣ — пѣськъ или варь — липсва, зидарьтъ не може да построи зида, а въ земедѣлието — растението не може да поникне и се развие. И когато зидарьтъ търси и лесно намира материала, който му липсва, за да извърши своята работа, земедѣлецътъ, който още малко познава тайнитѣ на химията, дѣйствува често пжти като единъ слѣпъ зидарь.

Цѣльта на тая книжка е да упжти земедѣлеца и му помогне да опрѣдѣля плодороднитѣ, хранителнитѣ (материи) и вещества, които липсватъ на земята му.

Между многото отъ изкуственитѣ торове, които земедѣлецътъ купува отъ

к. н. о. б.

*) Органични материи се наричатъ остатъците отъ всички изгнили или недоизгнили растения и живи същества въ почвата.

се наричатъ елементи. Тѣ се наричатъ прости тѣла защото не могатъ да се подраздѣлятъ на други тѣла, които да иматъ като тѣхъ отдѣлни свойства.

Въ растенията тия прости тѣла сж на брой отъ 12 до 15.

Като се посадятъ растения въ пѣськъ, добитъ отъ чистъ крѣмъкъ, и като се поливатъ съ вода, която съдържа въ приемлива форма проститѣ тѣла, намиращи се въ растенията, забѣлѣзва се, че всѣко отъ тия тѣла е потребно за живота на послѣднитѣ.

Щомъ едно отъ тѣхъ липсва, това прѣчи за дѣйствието на другитѣ.

Всѣко растение, за да се развива, черпи, било отъ въздуха, било отъ почвата, два вида храни:*)

1) Органични материи, които се изгубватъ въ видъ на газъ или димъ, когато изгоримъ едно растение; тѣ сж образувани отъ вжглеродъ, кис-

*) Само паразитнитѣ растения приематъ направо готови органични материи; полезнитѣ растения ги сами създаватъ въ листата си. Неорганичнитѣ вещества се изсмукватъ отъ почвата чрезъ коренитѣ на растенията.

лородъ, водородъ, азотъ. Тия прости тѣла образуватъ дървото, захаръта, нишистето и други такива въ растенията,

2) Неорганични (минерални) вещества, които даватъ остатъка отъ горенето, а именно пепельта. Послѣдната се състои отъ: сѣра, силиций, хлоръ, калий, натрий, калций и манганъ. Повечето отъ почвитѣ иматъ въ достатъчно количество тия вещества, нужни за живота на растенията. Но фосфорната киселина, калия, варъта и азота, може би, сж недостатъчни и въ тоя случай е нужно да се донесатъ въ видъ на торъ.

Не е възможно нито за учения, нито за простия земеделецъ само съ единъ погледъ да опрѣдѣли, каква е нуждата на една почва отъ плодородни материи и вещества.

Срѣдствата, които помагатъ да се познае, дали една почва се нуждае отъ торъ, сж цѣлъ редъ отъ издирвания и наблюдения, които могатъ да иматъ практична цѣна, само когато се допълнятъ едно друго.

За да разяснимъ тая трудна задача, трѣба да направимъ едно подиръ друго прѣгледъ на:

- 1) Видътъ на почвата
- 2) Вида на самораслитъ растения по нея
- 3) Видътъ на посѣвитъ
- 4) Какво е показалъ химичниятъ анализъ*) на почвата и
- 5) Опититъ съ посѣвитъ.

Видъ на почвата.

Изпитването на една работна земя, само съ простъ погледъ, може да даде известни полезни насочвания, но тѣхното значение не бива да прѣувеличаваме.

Знаемъ вече, че четиретѣхъ прости тѣла, които земедѣлецътъ трѣба да си достави, за да осигури растежа на посѣвитъ си, сж: азотъ, фосфорна киселина, калий и варь.

*) Химиченъ анализъ на почвата се прави, когато тя се разложи съ нѣкои киселини въ нарочно за това уреди и съсжди за да се отдѣлятъ всичкитѣ нѣща, отъ които тя се състои.

Азотътъ на почвата произлиза най-много отъ органичнитѣ материи, т. е. тия материи въ почвата, които произлизатъ отъ изгнили и недоизгнили растения и животни. Тия материи, които се наричатъ обикновено хумусъ (черноземъ), даватъ на почвата черенъ, или малко или много тъменъ цвѣтъ. Тѣй напр. градинскитѣ почви, образувани най-вече отъ органични материи, сж твърдѣ богати съ азотъ. Торфнитѣ почви, почвитѣ на стари ливади, разорани наскоро цѣлини сж сжщо такива.

Обаче тъмниятъ цвѣтъ на почвата още не е сигуренъ признакъ, та земедѣлецътъ да смѣтне, че почвата нѣма нужда отъ азотенъ торъ. Такива почви съ тъменъ цвѣтъ, ако не сж достатъчно варовити, трѣба, прѣди да имъ се прѣснатъ азотни торове, да се опитатъ, като имъ се прибави варъ или да се употребѣи згуря. Често пжти, употребението на варъ или згуря позволява на посѣвитъ да използватъ запаса отъ азотъ, натрупанъ въ чернозема на почвата. Азотътъ на изкуственитѣ торове или на оборския торъ струва по-скжпо;

всѣкога, когато почвата съдържа азотни запаси, по-износно е да се разтворятъ тѣ, като се употребѣи варь.

Когато на почвата съ тъменъ цвѣтъ липсва варь, въ такъвъ случай супер-фосфата не бива да се употребява, като фосфатенъ торъ. По-добрѣ е да се употребѣи згурята, ако почвата съдържа пѣськъ малко или много трошливъ, съ бѣлъ или възжълтъ цвѣтъ, който лесно се дращи съ ножъ. Когато една щипка прѣстъ, турена въ лъжица оцетъ, изпуща газова мѣхурчета, тя съдържа достатъчно варь.

Цвѣтътъ на почвата зависи отъ това, дали въ нея има много органични материи и желѣзенъ окисъ. Органичните материи даватъ черенъ цвѣтъ на почвата, а желѣзниятъ окисъ — червеникъвъ.

Нуждата отъ торъ споредъ самораслитѣ растения.

1-о. Азотъ. Разглеждането на растенията, които природно растатъ на нѣкоя почва, дава полезни уплътвания за изкуственитѣ торове, които ѣ понасятъ.

Трѣвитѣ обичатъ азота. Всичкитѣ витрѣви дове, ясно се познаватъ по тѣснитѣ и дълги листа, успоредни жилки, по сѣменцата имъ въ прости или сложни класове (Англ. глушица, ливадна метлица, овсига, власадка и т. н.) Когато тия растения на нѣкоя почва прѣобладаватъ, когато цвѣта имъ е тъмнозеленъ и тѣ сж буйни, може да се заключи, че тамъ азота е изобилень.

Ако, напротивъ, такива трѣви сж слабо развити и не прѣобладаватъ въ естественитѣ ливади, ако тѣ бавно се развиватъ и цвѣта имъ на пролѣтъ е блѣдозеленъ, може да се заключи, че въ почвата нѣма достатъчно азотъ.

2. Фосфорна киселина. Разглеждането на самораслитѣ растения показва до нѣкъдѣ дали почвата се нуждае и отъ фосфатни торове. Ако растенията наричани леуминози (бобовитѣ, детелинитѣ и люцернитѣ), сж по-многобройни, отколкото трѣвитѣ, въ тази почва най-често има единъ достатъченъ запасъ отъ фосфорна киселина. Напротивъ, недоимъкътъ на фосфорната

киселина се вижда, ако прѣобладаватъ трѣвитѣ въ естественитѣ ливади.

3. Варь. Видѣтъ на самораслитѣ растения въ една почва коренно се промѣня, отъ това, дали въ нея има или нѣма варь. Нѣкои растения не обичатъ почвата, въ която има варь. По тая именно причина овчиятъ киселецъ бързо изчезва, щомъ на почвата се прибави варь. Кестенитѣ се приспособяватъ къмъ почви, които иматъ по-малко отъ 3 на % варь. Присъствието на дивия макъ, метликата, ливадния бѣзовлякъ, свидѣтелствуватъ изобщо, че почвата има достатъчно количество свободна варь.

Детелината, особено пѣкъ хмеловидната люцерна, опрѣдѣлятъ земитѣ, които достатъчно сж снабдени едновременно съ варь и калий.

Напротивъ, верескѣтъ, изтравничето и папратитѣ се развиватъ на почви, лишени отъ варь и често отъ киселини.

Глинени почви. Тия почви произлизатъ главно отъ разлагането на скали, съдържащи калий. Тѣ произ-



веждатъ саморасло полевица; тая трѣва обхваща въ сплѣтенитѣ си и изобилни корени горния пластъ на почвата. Подбела, ливадния грахъ сжщо растатъ по тия почви.

Прѣди да бждатъ употребени калиеви торове, върху глинени почви, тѣ трѣба да се изпитатъ, като имъ се прѣсне гипсъ. Отъ тѣхъ най-удобна за опитъ, чрѣзъ прѣскане на гипсъ е хумовата, понеже е най-богата съ калий, и гипсѣтъ ще разтвори калия. Защото почвата въ дѣйствителностъ може да е богата на калий, но ако тоя калий се намира въ такъво положение, при което посѣвитѣ не могатъ да го използватъ, то гипсѣтъ прѣмахва това, като разтапя натрупания калий.

При такива почви гипсуването е полезно, особено за цвеклото, граха черния бобъ, фасула, детелинитѣ.

Почви съ глинени подпочви.

Инулата и жлъчката изобилно растатъ на тия почви и покриватъ всичко особено ливадитѣ. Тѣхното изкореня-

ване до нѣкждѣ се постига, като се употреби пепель отъ дърва и згуря.

За тия почви не могат да се правятъ никакви прѣдположения по самораслитѣ растения, за да се познае нуждата имъ отъ азотъ и фосфорна киселина. За тѣхъ можемъ да се упжтимъ само по вида на посѣвитѣ и химичния анализъ.

Когато частъта на глината въ почвата е голѣма, богатството ѝ на калий е изобщо достатъчно. Ако картофитѣ, цвеклото, легуминозитѣ растатъ лошо, то, прѣди да употребимъ калиеви торове, трѣба да се опитае да направимъ, щото намиращия се въ почвата запасъ отъ калий да може да стане приемливъ за растенията а именно, като прѣснемъ гипсъ.

Варовити почви. Растителността, която ги покрива, често е: детелина, хмеловидна люцерна, лисича опашка, градински чай, съсънка и други.

Тия почви почти винаги сж бѣдни на фосфорна киселина и калий. Най-добрия фосфоренъ торъ за тѣхъ е суперфосфата.

Гранитни почви (образувани отъ вѣтрено, разпадането на гранита). Тия почви сж смѣсь отъ глина и пѣськъ въ различни количества. Обикновено ги обрастватъ: капина, малина, планинска арника и други. Тѣ сж бѣдни на варъ и фосфорна киселина, иматъ достатъчно количество калий. Когато въ тѣхъ растенията като цвекло, картофи, се развиватъ мжно, то, прѣди да имъ се даде калиевъ торъ, трѣба да се опита гипса. Последниятъ е и по-евтинъ отъ калиевитѣ торове.

Кремъчнопѣськливи почви. (Такива, въ които прѣобладава кремъчния пѣськъ) обикновено тѣ сж бѣдни на плодородни материи, но могатъ да съдържатъ много или малко хумузъ (черноземъ), което се познава отъ тъмния имъ цвѣтъ. Въ такъвъ случай тѣ съдържатъ азотъ и употребението на згурята се възнаграждава богато.

Растителността по тѣхъ е: планинска овсига, червена власатка, темнуга, камъшъ и пр.

Кисели почви, лишени отъ варъ. Когато една щипка прѣстъ, ту-

рена въ оцетъ, не кипи, особено ако цвѣтътъ ѝ е тъменъ, то сигурно тази почва е кисела.

На тѣхъ изобилно растатъ козя брада, папратъ, камолика, верескъ и други.

Прѣди да се прибѣгне до азотни торове, трѣба да се опита варъта.

На тѣхъ се употрѣбаватъ не суперфати, а згуря.

Нуждата отъ торъ, споредъ изгледа на посѣвитѣ.

Наблюдението на посѣвитѣ въ врѣме на тѣхното рѣстене, може да даде на земеделца цѣнни освѣтления за нуждитѣ на почвата. Когато листата на житата на пролѣтъ сж жълтеникави, когато листитѣ и стеблата останатъ кжси, когато сламката до узрѣването си се развие слабо, отъ това може да се заключи, че въ почвата нѣма азотъ.

Жълтеникавиятъ цвѣтътъ, който се появява, когато азотната храна е недостатъчна, може сжщо да произлиза и отъ друга нѣкоя причина, за което земеделца трѣба да държи смѣтка. Голѣмата

влажностъ (особено застоялата вода) може да причини бавно рѣстене и жълтеникавъ цвѣтъ на листата. Въ тоя случай, азотнитѣ торове ще останатъ безъ полза за растителността: Тукъ трѣба да се употрѣбятъ сръдства, които да изсушатъ почвата, напр. като я разпрѣдѣлимъ на лѣхи и я дренираме*) и пр.. Ако, напротивъ, растителността на пролѣтъ е много буйна и има тъмно-зеленъ цвѣтъ, ако житата полегатъ, трѣба да сме сигурни, че тази почва има достатъчно азотъ и че тя иска по-скоро фосфатни или калиеви торове.

Внимателниятъ земеделецъ сжщо така може да забѣлѣжи и нуждата на растенията отъ фосфорни торове.

Когато житата мжчно изкласяватъ, когато класоветѣ оставатъ кжси и непълни, когато зърното трудно се храни, остава дребно, и има неясенъ и не лъскавъ цвѣтъ, на почвата липсва фосфорна киселина.

Теглото на тия зърна въ хектолитъръ (100 литри) е по-малко отъ онова,

*) Дрениране значи изсушаване на мочурлива почва чрезъ поставяне глинени трѣби въ подпочвата.

добити отъ добри почви въ сѣщата мѣстность. Пшеницата, овеса, ръжта, царевицата сѣщо мжно изкласяватъ. Това се лѣкува, като се даде на почвата фосфатенъ торъ. Че лозата се нуждае отъ фосфорна киселина, показва малкия брой и ситнината на сѣмките въ зърното ѝ.

За да могатъ фосфатните торове да дѣйствуватъ съ успѣхъ въ почвите, на които се прибавятъ, трѣба и азотните торове, а така сѣщо и всички други нуждни хранителни материи да се намиратъ въ почвата въ достатъчно количество.

Отсутствието на едно което и да е, отъ тия вещества намалява силата на другитѣ. Земедѣлецътъ не бива никога да забравя това, защото въ противенъ случай той рискува да изгуби ползата на всички направени разноски по купуването на изкуственитѣ торове.

Изгледътъ на посѣвитѣ не може да покаже тъй очевидно, нуждата на почвата отъ калий, както това се забѣлѣзва за азота и фосфорната киселина.

Когато въ почвата на естественитѣ ливади нѣма калий, тамъ наддѣляватъ тревитѣ.

Успѣватъ ли картофитѣ и цвеклото на неторена почва, това показва съвсѣмъ точно, че тамъ има достагъчно количество калий. Ако детелината дава редовно изобилна коситба, съ положителность може да се заключи, че почвата има достатъчно калий.

Има доста бѣлѣзи при растежа на посѣвитѣ върху бѣднитѣ почви на калий, които трѣба да се познаватъ отъ земедѣльца. По листата на цвеклото, картофитѣ, тютюна, елдата, посадени на такива почви се появяватъ особени петна. Крайщата на листата добиватъ желтеникъвъ цвѣтъ, който бързо се усилва и една ивица на около скоро изсъхва.

Зеленитѣ части на растенията, засѣти на почви, които нѣматъ калий, сж мекушави. Растителностьта на почвите съ достатъчно калий има по-свѣжъ изгледъ. Ако легиуминозните растения изобилствуватъ въ ливадитѣ, почвата съдържа достатъчно калий. Когато ко-

личеството на варьта е достатъчно за хранителните нужди на почвите и тръвитъ въ естеств. ливади, пакъ надѣляватъ, сигурно е почти, че на почвата липсва калий.

Ако на почвата липсватъ и другитѣ хранителни материи, употребението само на калиеви торове не може да даде плодородие.

Прѣди да се употребятъ калиеви торове, особено въ глиненитѣ почви, по-добрѣ е да се даде гипсъ, за да се използва неразтворениятъ калий на почвата. Употребението на гипса позволява понѣкога да се икономиса калиево торене.

Нуждата отъ торъ споредъ резултатитѣ отъ химичния анализъ.

Химичниятъ ханализъ позволява да се узнае богатството на почвата съ плодородни материи. Но за да можемъ да знаемъ истинската нужда на нѣкоя почва отъ торъ, не е достатъчно само да знаемъ точното количество на плодороднитѣ материи, които тя съдържа. Възможно е, тия материи да

не сж приемливи т. е. да не сж способни да изхранятъ растенията. Химичниятъ анализъ не може да ни покаже точно, до колко запаситѣ на почвата могатъ да послужатъ веднага за храна на растението. Почви, които, споредъ химичния анализъ сж твърдѣ богати на азотъ, често не могатъ да дадатъ на растенията необходимото имъ количество отъ послѣдния. Така е съ старитѣ естествени ливади, кждѣто нѣма варъ, кждѣто азотътъ се натрупва, безъ да може да послужи за храна на тръвитѣ. При такива почви употребението на азотенъ торъ, който може бързо да се разтопи, напримѣръ натриевия нитратъ, ще увеличи доста много съното.

Обаче дали запаса отъ азотъ съществува, това се познава отъ изобилнитѣ растителни останки и тъмния цвѣтъ на почвата.

Щомъ земеделецътъ знае това, вмѣсто да прахосва пари да купува азотни торове, ще се опита най-напрѣдъ да разтвори запасния азотъ на почвата и да го направи приемливъ за растенията.

Това той ще постигне, като вароса и силно бранува тая почва. Така ще икономиса азотният торъ.

Сжщото може да се направи и с другитъ плодородни материи на почвата.

Но безъ да се гледа на тия възможни случаи, повечето пжти химичниятъ анализъ на почвата посочва нейното истинско плодородие, така че резултатитъ отъ него наистина могатъ да бждатъ полезни.

1. Азотъ. Може съ сигурность да се каже, че почва, която съдържа отъ 1.5 до 2 на хиляда¹⁾ азотъ тамъ ползата отъ азотнитъ торове е малка. Но ако тя съдържа отъ 0.5 до 1.5 на хилядо, азотнитъ торове сж твърдѣ полезни.

Изобщо при количеството около едно на хилядо, ползата отъ азотнитъ торове е голѣма. По-долу отъ 0.5 на хилядо азотъ, почвата е много бѣдна и мжчно може да изплати разносикитъ по торенето.

¹⁾ Хиляда кг. прѣстъ се равнява приблизително на единъ властъ отъ около три квадратни метра орна почва на дълбочина до 28—30 см. б. пр.

Когато почвата съдържа варъ, което се познава, като се размѣси една щипка прѣстъ съ малко оцетъ и тя прѣкипѣва, азотътъ съдържащъ се въ тази почва, много по-лесно се използва отъ посѣвитѣ.

Ако количеството на азота, показано отъ химичния анализъ, надминава 2 на хилядото (2 грама на единъ килограмъ ситна прѣстъ) съвсѣмъ е безполезно да се дава на почвата азотенъ торъ; опититъ сж доказали това стотини пжти. Въ такъвъ случай азотния торъ дѣйствува вредно върху житата и тѣ полѣгатъ.

Азотнитъ запаси въ почвата трѣба да прѣтърпятъ едно измѣнение, което да ги направи годни да служатъ за храна на растенията. Това се извършва отъ едни съвършено дребни сжществва, които се виждатъ само съ увеличѣно стъкло наречени отъ ученитъ нитрични бактерии. Тѣ се развиватъ въ почвата, когато има извѣстни условия: влага, въздухъ, топлина, азотъ.

Оранята, която провѣтрява и движа почвата помага на това разла-

гане на азотнитѣ запаси и образува отъ тѣхъ азотна киселина. Това явление на наученъ езикъ се нарича нитрификация.

Ако почвата нѣма варь, то, колкото голѣми и да сж азотнитѣ запаси, тѣ не могатъ да бждатъ използвани отъ растенията. Развитието на нитричнитѣ бактерии въ подобни почви е невъзможно. За да се оплодороди почвата, трѣба, или да ѝ се прибави азотъ въ такава форма, въ която той лесно може да се разтопи, или да ѝ се даде варь, която ще има за цѣль да подпомогне нитрификацията на азотнитѣ запаси въ почвата. Това послѣдното срѣдство е по-икономично и се прѣдпочита, и съ него може да се добиятъ добри резултати.

Трѣбва значи, да се познава не само количеството на азота, но и това на варьта, за да се опрѣдѣли, дали почвата се нуждае отъ азотенъ торъ.

2. Фосфорна киселина. Почва, която съдържа единъ грамъ фосфорна киселина на хилядо грама ситна прѣстъ, е достатъчно снабдена съ тази киселина.

Когато количеството е повече отъ единъ грамъ на хилядо, фосфатнитѣ торове въ рѣдкъ случай сж полезни; но когато почвата съдържа по-малко отъ единъ грамъ, тогава фосфатитѣ даватъ добри резултати.

Макаръ и това правило да се отнася за повечето случаи, споредъ правенитѣ многобройни опити, то има и изключения.

Анализътъ на почвата т. е. химичното ѝ изслѣждане може да открие едно достатъчно количество фосфорна киселина въ нея и при все това фосфатнитѣ торове могатъ да бждатъ полезни. Въ такъвъ случай това показва, че фосфорната киселина на почвата е въ такъво състояние, че не може да се приеме въ достатъчно количество отъ растенията. Ето защо винаги е полезно да се провѣрватъ резултатитѣ отъ химичнитѣ анализи съ практични опити.

3. Калий. За калия резултатитѣ отъ химичниятъ анализъ на почвата сж още по не сигурни, отколкото тия за азота и фосфор. киселина. Отъ посоченото отъ анализа количество калий

въ почвата не можемъ съ сигурностъ да смѣтнемъ за нужно или не нужно придаванетоъ тоя торъ на почвата.

Смѣта се, че, когато почвата съдържа по-вече отъ единъ грамъ калий на хилядо грама прѣстъ, прибавката на калиеви торове е безполезна. Тѣ ще бждатъ безъ полза, когато богатството на почвата надминава 1.5 гр. на хиляда. Но тия прѣдвиждания не се потвърдяватъ винаги отъ опититѣ. Имало е случаи, когато на почва съдържаща едва 0.8 калий, калиевитѣ торове сж били съвсѣмъ безъ значение, когато пъкъ на почви, които сж съдържали до 4 гр. на хиляда калий, тѣ сж указали голѣмо влияние.

Въ послѣдниятъ случай, калиятъ не е билъ въ форма, при която растенията да могатъ да го приематъ.

Калиятъ, наистина, може да се намири въ съединения отъ разпадналата скала, която е образувала орната почва. Въ такъвъ случай често пжти запаситѣ на почвата се разлагатъ слабо и не могатъ да бждатъ веднага използувани. Тогава трѣба да се опита да се разтво-

рятъ тия запаси, като се употреби гипсъ въ размѣръ 300—400 кгр. на хектаръ. Ако гипсътъ не повлияе, тогава ще се употребятъ калиеви торове.

4-о. Варъ. Варъта, е твърдѣ важна за плодородието на почвата. Ако химичниятъ анализъ посочи варовникъ надребненъ ситно и прѣснатъ по цѣлата почва, безполезна е да се придава но послѣдната варъ. Но когато тамъ липсва варовникъ, такъвъ трѣба да се набави чрѣзъ варъ или мергелъ и то въ количество, достатъчно да насити киселинитѣ на хумузнитѣ материи на почвата, а освѣнъ това да остане и една частъ свободна варъ.

Споредъ съвѣщателния комитетъ при земеделскитѣ станции въ Франция, химичниятъ анализъ е недостатъченъ, за да може да се опрѣдѣли, да ли една почва се нуждае отъ варъ. Само въ случаитѣ, когато варъта липсва съвсѣмъ или се намира въ твърдѣ малко количество, това издирване може да бжде полезенъ съвѣтникъ за земеделеца. Но, за почвитѣ, които съдържатъ значително количество варовникъ или ко-

гато количеството му е близо до най-низкия прѣдѣлъ, тогава само земедѣлската практика и опититѣ, ще допълнятъ недостатъчните показання на химичния анализъ.

Но при все това резултатитѣ на химичния анализъ сж твърдѣ полезни. Анализътъ не само позволява да смѣтнемъ, умѣстно ли е или не варосването, но той още посочва и вида на тороветѣ (азотни, фосфати или калиеви), които трѣба да се избераатъ, за да се оплодороди почвата.

Тамъ, кждѣто има варовникъ, никога не трѣба да се употребяватъ суперфосфати или амониевъ сулфатъ, а варъ и егурия, отъ една страна, — отъ друга натриевъ нитратъ, азотътъ на който ще дѣйствува бързо.

Физичнитѣ свойства на почвата, нейната пропускливостъ, сбитостъ, бързината, съ която се извършва разлагането и нитрификацията на органичните материи — всичко това зависи отъ количеството на варьта. Полезното количество варъ, което почвитѣ трѣба да съдържатъ споредъ тѣхния видъ е твърдѣ различно. Почвитѣ, богати съ

хумузъ (черноземъ), кждѣто растителнитѣ останки сж въ изобилие, за да бждатъ плодородни, трѣба да съдържатъ повече варъ, отколкото лекитѣ почви. Силнитѣ и глинени почви сжщо иматъ нужда отъ по-голъмо количество варъ, отколкото лекитѣ и пѣськливи почви.

За да се подобратъ черноземнитѣ и глинени почви нуждни сж по-голъми количества варъ, отколкото при лекитѣ и пѣськливи почви.

Забѣлѣзано е, че лекитѣ почви се смѣтатъ достатъчно снабдени съ варъ, когато тѣ съдържатъ такава отъ 10 на хилядо. Когато пъкъ много богатитѣ почви изискватъ отъ 30 на хиляда, т. е. три пкти повече.

Така, че за варьта, резултатитѣ отъ химичния анализъ трѣба да се потвърдятъ отъ опититѣ на практика, ако искаме да работимъ съ сигурностъ.

Опрѣдѣляне нуждата на почвата отъ торъ, споредъ направенитѣ опити съ посѣвитѣ.

Когато се разгледатъ едно подиръ друго различнитѣ срѣдства, съ които

разполага земеделецътъ, за да може да познае, дали една почва се нуждае отъ торъ, трѣба да се признае, че всичко което различнитъ изпитвания сж показали трѣба да се потвърди отъ опити съсамитъ посѣви. Защото всички тия изпитвания иматъ значение, само, когато опита съ растенията ги потвърди.

Неизвѣстната и най-трудна за разрѣшаване задача, при химичния анализъ е, да се узнае сегашното състояние на хранителнитъ материи на почвата, тѣхната по-голяма или по-малка способностъ да послужатъ веднага за храна на коренитъ на растенията; иначе казано да се узнае, до колко тѣ сж приемливи. Агрономитъ сж измислили различни начини за изслѣждане, за да изяснятъ тоя труденъ въпросъ. Но никой отъ тия начини не дава сигуренъ отговоръ. Защото да се създадатъ срѣдствата на природата, които тя употребява, за да накара растенията да приематъ минералната храна, която почвата доставя, е мъчна и деликатна работа. Това не е могло да се открие свършено.

Извѣстно е, че голѣмата частъ отъ хранителнитъ материи проникватъ въ коренитъ, слѣдъ като се разтопятъ въ вода. Сжщо се знае, че растителнитъ останки, и торѣтъ разложени въ почвата, помагатъ да се появи вжгленна киселина; водата, помага да се увеличи силата на послѣдната да разлага минералнитъ хранителни вещества. Знае се, най-послѣ, че коренитъ изпущатъ органични киселини, които нападатъ разтопяемитъ материи на почвата, за да ги направятъ приемливи. Но въ каква мѣрка се изпущатъ тия киселини? Какво значение има тѣхното дѣйствие? Това е още тайна.

За това; когато човѣкъ не познава извѣстна почва, то, макаръ работата и да е дълга и трудна, нужно е чрѣзъ опити съ посѣви, да допълни всички ония начини за узнаване, които изложихме по-горѣ.

Изборъ и уреждане на опитни полета (ниви). Физичниятъ съставъ на почвитъ, тѣхното богатство съ плодородни материи и дълбочина не

сж едни и сжщи въ разнитѣ мѣста, дори на една и сжща нива.

Нуждно е, слѣдователно, да се държи сметка за това различие при избора на мѣстото за опитната нива. Ако въ стопанството почвитѣ сж различни, напр. пѣсъкливо-глинена и глинено-варовита, трѣбва да се уреди по една опитна нива за всѣка група.

Когато опрѣдѣляме мѣстото, трѣба да изберемъ такава частъ отъ нивата, кждѣто посѣвитѣ растатъ по-възможностъ еднакво. Защото, ако една частъ на нивата е по-плодородна, резултатитѣ, добити тамъ не ще могатъ да служатъ за сравнение. Ако никакъ не се знае, какъвъ видъ торъ понася на мѣстността, опитътъ трѣбва да обхваща всички видове торове, които може да бждатъ полезни на посѣвитѣ. Трѣбва да се опитатъ всички възможни торове, като се почне съвършено безъ торъ до пълно торене.

Затова ето какъ трѣбва да се постъпи при естественитѣ ливади или опитнитѣ ниви за житни растения.

Опитна нива. На най-еднаквата частъ на една почва се избира едно квадратно мѣсто съ страни по 46 метра. Това мѣсто се подраздѣля на 16 малки квадрати (четвъртити мѣста) отъ по единъ аръ, отдѣлени единъ отъ другъ съ по два метра широко мѣсто, което сжщо се обработва, както и квадратитѣ, но на което мѣсто не се туря никакъвъ торъ. За отдѣляне на тия мѣста е достатъчно да се поставятъ на четиретѣхъ краища на квадратитѣ, колци отъ 80 см., забити на половина въ земята. Може да се заградятъ и съ тель.

Необходимо е, цѣлата опитна нива да се обработва съвсѣмъ еднакво. Ако напр. мѣстото между квадратитѣ не се обработва, то не само, че работата е по-трудна и ще струва по-скжпо, но и растителността по краищата ще бжде по-силна и добититѣ свѣдѣния ще бждатъ невѣрни и не ще може да става сравнение.

Въ варовититѣ почви, които както знаемъ, кипятъ когато имъ се капне нѣкоя киселина опититѣ може да се опростятъ, защото не ще бжде потрѣбно

да имъ се дава варъ въ форма на торъ или чрѣзъ варосване.

Вмѣсто 16 парчета отъ по единъ аръ, достатъчни сж и деветъ.

Въ разположението, посочено въ долната фигура, може да се опитатъ всикки възможни начини за торене, като се почне съвършено безъ торъ до съединението и на тритъ плодородни материи: азотъ, калий и фосфорна киселина.

Азотътъ се пръска на пролѣтъ въ форма на натриевъ нитратъ или амониевъ сулфатъ, въ размѣръ 150—200 кгр. на хектаръ (10 декари) или 1500 кгр. — 2 кгр. на парче.

Фосфорната киселина ще бжде употребена наесенъ прѣди послѣдната оранъ, прѣди сѣненето. Ще се употребяватъ суперфосфатитъ въ размѣръ 400—500 кгр. на хектаръ или 4—5 кгр. на парче, или пѣкъ згурия въ размеръ 6—8 кгр. на парче.

Послѣдниятъ торъ особено допада на чернитъ почви, богати съ органични материи.

1 нищо	4	7
2	5	8
3	6	9 нищо

Калиятъ ще бжде разпрѣснатъ на есенъ едноврѣменно съ фосфатнитъ торове и то въ видъ на калиевъ сулфатъ или калиевъ хлоридъ въ размѣръ 200 кгр. на хектаръ или 2 кгр. на парче.

Когато е нужно да се употреби варъ за почви безъ такава, като се знае нейното врѣдно дѣйствие върху амониевитъ и суперфосфатни торове и върху растението, ще се прибавя на почвата всѣкога най-малкото петнадесетъ дни прѣди сѣидбата и пръскането на другитъ торове.

При жетвата трѣба да се събере грижливо и прѣтегли отдѣлно производението на всѣко парче, за да може да се направи сравнение между добитото отъ разнитѣ торове.

Ако въ нѣкое парче производението не е по-голѣмо отъ парчето, на което не е даденъ никакъвъ торъ, това показва, че почвата притежава въ достатъчно количество плодороднитѣ матери, дадени на това мѣсто въ видъ на торъ.

Зато е излишно да му се дава повече.

Долната таблица ще ни даде да разберемъ, какъ трѣба да се прѣсмѣтатъ резултатитѣ, добити отъ опититѣ.

Като се разгледатъ цифритѣ на таблицата вижда се, че е безполезно прибавянето на опитната нива калий. Фосфатитѣ, напротивъ, сж дѣйствували силно върху теглото на добитото зърно. Нитратътъ е увеличилъ теглото на сламата, но не е измѣнилъ значително теглото на зърното. Понеже цѣната на нитрата е висока, а оная на сламата низка,

Опити съ пшеница върху достатъчно богата почва.

№ на парцелитѣ (парчетата)	Видъ на прибавения торъ	теглото на добитото зърно	тегло на добитата слама
1	Безъ торъ	13.0	39.0
2	Натриевъ нитратъ	15.0	42.0
3	Суперфосфатъ	27.0	32.0
4	Нитратъ и суперфосфатъ	28.0	41.0
5	Калиевъ сулфатъ	14.0	31.0
6	Нитратъ и кал. сулфатъ	16.0	42.0
7	Суперфосф. и кал. сулф.	27.0	32.0
8	Нитратъ, суперфосфатъ и калиевъ сулфатъ	29.0	41.5

даването на азотни торове ще принесе слаба или никаква полза. Въ този случай ще бждатъ полезни само фосфатнитѣ торове.

Такива опити може да се направятъ съ всички растения. Опититѣ сж особено поучителни за постояннитѣ растения, като напримѣръ лозята. Въ тоя случай парчетата се лесно образуватъ, като се оставятъ между всѣко отъ тѣхъ по два три реда лози, на които никакъ се не тори. Може да се употребятъ

нитрати или амониеви сулфати въ размъръ 200 кгр. на хектаръ. Суперфосфатитъ по 500 кгр. на хектаръ; згурята 6 — 800 кгр. Калиевия сулфатъ 200 кгр. Пръсканията съ синъ камъкъ или сѣра и други лѣкувания ще бждатъ грижливо и едноврѣменно прилагани и еднакво за всички парчета. При беритбата ще се прѣтегли по отдѣлно гроздето на всѣко парче и ще се измѣри колко е захаръта на мѣстѣта, за да може да се види отдѣлното влияние на всѣки торъ върху количеството и качеството на гроздето.

За да се добиятъ по-сигурни указания отъ опититъ съ посѣвитъ, тѣ трѣба да се правятъ въ продължение на много години. Лошитъ врѣмена, причинявани отъ климатитъ, които споредъ годината може да продължатъ много — може да подѣйствуватъ върху произведението на жетвата и да изопачатъ резултата отъ опита.

Напастъта отъ паразити върху посѣтитъ произведения сжщо е една друга главна причина за промѣната на качеството и количеството на добититъ

произведения. Освѣнъ това, дѣйствието, на фосфатнитъ, а сжщо и на калиевитъ торове е продължително и може да се прояви още двѣ или три години слѣдъ пръскането имъ. По всичкитъ тия причини не трѣба да се сжди за единъ изкуственъ торъ окончателно, само слѣдъ едногодишенъ опитъ. Въ еднотупанство земедѣлецътъ може да знае добръ и съ сигурностъ за ползата на различнитъ изкуствени торове, само слѣдъ дългогодишни опити.

Заклучение.

Като разглеждахме едно подиръ друго различнитъ срѣдства, съ които разполага земедѣлецътъ, за да може да познае, дали една почва се нуждае отъ торъ, ние видѣхме, колко е трудно това нѣщо. Никой отъ посоченитъ начини, самъ по себе си, не е достатъченъ.

Всѣки отъ разгледанитъ начини трѣбва да бжде потвърденъ отъ единъ или много други, за да могатъ изваденитъ заклучения да бждатъ полезни. Въ страни съ по-напрѣднато земедѣлие, кждѣто изкуственитъ торове от-

давна се употребяватъ, тамъ съ тоя труденъ въпросъ земеделецътъ ще може по-лесно да се справи, като разгледа тороветъ, употребявани за разнитъ посѣви въ околността. Единъ просвѣтенъ и практиченъ земеделецъ може за малко години да изучи добрѣ всичкитъ почви на стопанството, които обработва, и да знае оня съставъ на тороветъ за всѣко растение, който му понася. Когато човѣкъ е новакъ въ нѣкое стопанство или пъкъ иска да въведе за пръвъ пжтъ употреблението на изкуственъ торъ трѣба всичкитъ тия опити да прави твърдѣ внимателно.

Както виждате, малко познания отъ ботаника, нѣкои прости познания по химия сж твърдѣ полезни за правилната прѣцѣнка на резултатитъ, добити отъ изслѣдванието на почвата, за да може да се опрѣдѣли видътъ на тороветъ, пригодни за всѣки отдѣленъ случай.

Въ селата учителътъ може да бжде полезенъ ржководителъ на земеделеца, за да може да приложи на практика

краткитъ познания, посочени въ тази книжка.

Разглеждането на самораслитъ растения ще бжде трудно за тия, които не познаватъ растенията, споменати въ книжката. Учителитъ могатъ да помогнатъ на земеделеца много и за това нѣщо. Най-послѣ агрономътъ е този, който ще даде всичкитъ технични разяснения, нуждни за земеделеца.

Като се ржководи отъ разнитъ изучавани начини на изслѣдвание, като не забравя, че тѣ трѣба да се потвърдятъ едни отъ други, земеделецътъ ще може да си увеличи дохода, като използва по най-доходенъ начинъ паритѣ, съ които всѣка година купува изкуствени торове.

Той не трѣба да забравя, че понѣкога трѣба да се трупатъ въ продължение на много години поуки отъ наблюдения, които ще спомогнатъ да се опрѣдѣлятъ нуждитъ на почвитѣ отъ плодородни материи.

Резултатитъ отъ една година може да бждатъ изопачени отъ много при-

чини. Сами по себе си тѣ иматъ малка цѣна.

Когато се опрѣдѣля количеството и вида на изкуственитѣ торове, винаги е нужно да се земе въ внимание и вида на почвата, самораслитѣ растения, разглеждането на посѣвитѣ, химичниятъ анализъ на почвата.

Самиятъ опитъ съ растенията, за да бжде образцовъ, трѣбва да се продължава нѣколко години. Само тоя опитъ ще позволи да се потвърдятъ заключенията извлѣчени отъ другитѣ опити за нуждитѣ на почвата отъ плодородни материи.

Познанията по земедѣлието се основаватъ на редъ научни нѣща, които иматъ свръзка съ физиката, химията и въобще съ естественитѣ науки. Но въ земедѣлието, както и въ медицината практическата частъ за обяснението и прилагането имъ на дѣло е най-трудната.

Дано тая скромна книжка помогне на земедѣлцитѣ въ тая имъ задача, която е една отъ най-труднитѣ въ тѣхното благородно занятие.

I. Литература и критика.

- а) Всемирна библиотека
- б) Отдѣлни книги и събрани съчинения на български автори
- в) Българска рѣчь
- г) Библиотека „Наши писатели“
- д) Библиотека „Романи“
- е) „Искри“
- ж) „Весели сборници“
- з) Критична библиотека

II. Популярна книжнина.

- а) Библиотека „Свърѣмененъ земледѣлецъ“;
- б) „Вечерни часове“.

III. Дѣтка и юношеска литература.

- а) Дѣтска илюстрирана библиотека „Слънчеви лъчи“;
- б) Дѣтско илюстрирано списание „Свѣтулка“ XIV годишнина;
- в) Юношеска библиотека.

IV. Наука, философия и религия.

- а) Библиотека „Свърѣменна наука и философия“
- б) Библиотека „Духовна литература“
- в) Природонаучна и техническа библиотека.

V. Обществена наука и политика.

- а) Библиотека „Балкански въпроси“

Библиотека „Вечерни часове“

дава увлѣкателно и избрано четиво; пуснати въ продажъ ан турнати подъ печатъ:

1. — Арабски приказки (нѣколко книжки);
2. — Избрани романи отъ Майнъ-Ридъ (нѣколко книжки);
3. — Какво има по свѣта (нѣколко книжки);
4. — Разкази изъ живота на знаменититѣ хора;
5. — Какво има на небето;
6. — Приказки за Хитъръ Петъръ и Настрадинъ Ходжа;
7. — Пѣсни за Крали Марко;
8. История на Българския народъ;
9. — Български народни приказки;
10. — Весело и бързо смѣтане;
11. — Разкази отъ Люб. Каравеловъ, Ив. Вазовъ, В. Друмевъ и др. (нѣколко книжки);
12. — Български народни обичаи;
13. — Селски театъръ, — избрани пиеси за селска сцена (нѣколко книжки);
14. — Весели часове (сборникъ отъ шеги и смѣшки) и редъ други книжки, които въ послѣдствие библиотеката ще намѣри за нужно да пусне.

Нови книги — подаръци за празниците
отъ Всемирна Библиотека и други издания

Цѣна лева

Пѣшибишевски — Силниятъ човѣкъ	4.70
Ола Хансонъ — Отмъщението на Амуре	2.40
Мултатули — Любовни писма	3.30
Гайерстамъ — Властѣта на жената	3.60
Б. Шоу — Кандида	2.40
Едмондо де Амичисъ — Кармела	1.20
Кн. Хамсунъ — Виктория	3.—
Фр. Коппе, Ванъ-Дейкъ, Бретъ-Хартъ, Вмичисъ, Достоевски, Лагерльовъ, Чеховъ, Щедринъ — Коледни разкази	2.40
Антонъ Страшимировъ — Габровка	2.50
А. Протичъ — Дѣвственитѣ Иосифъ	
П. Луисъ — Афридита	12.—
Еверсъ — Моего погребение	4.—
К. Михаелисъ — Книга за любовта	6.—
П. Джидровъ — Тритѣ хѣлма, драма	5.—
Ив. С. Тургеневъ — Бащи и дѣца	8.50
„ „ „ — Рудинъ	7.—
М. Ю. Лермонтовъ — Поеми	2.50
„ „ „ — Избрани стихотворения	4.—

ДЪТСКА ЛИТЕРАТУРА

Цѣна	лева
Царкия-Слънце отъ Елизабетъ Рона	2—
Сампо Лапландчето отъ Топелиусъ и Защо е по-кжсь Малъкъ сѣчко	
отъ Гебхартъ	1:50
Неканени гости, Какъ Заю-Баю и Тарлю-Барлю се надбѣгвали, Гнѣздовъ люляка и Кога слън- цето изгрѣва отъ разни автори	2—

ЮНОШЕСКА ЛИТЕРАТУРА:

Корабокрушение отъ Селма Лагер- льофъ	1:50
Дѣте-звѣзда отъ Оскаръ Уайльъ	1:50
Маската на Наполеона отъ Якобъ Фрай	2:50

КАЛЕНДАРЪ

Б Ж Д Е Щ Е

най-разнообразенъ и най-голямъ.

Цѣна 80 ст.

Книгоиздателство АЛ. ПАСКАЛЕВЪ и С-ие, София.

КНИЖОВНИ НОВИНИ.

Около празниците излизатъ слѣднитѣ нови книги:

РОДНА ЛИТЕРАТУРА.

ДѢВСТВЕНИЯТЪ ИОСИФЪ, романътъ на единъ мла-
дежъ, отъ АНДРЕЙ ПРОТИЧЪ.
КОШМАРЪ, повѣсть отъ ДОБРИ НЕМИРОВЪ.
МЪНИЧЕКЪ СВѢТЪ, повѣсть отъ ГЕОРГИ РАЙЧЕВЪ.

ВСЕМИРНА БИБЛИОТЕКА.

ЛЮБОВНИ ПИСМА, романъ-памфлетъ отъ МУЛТАТУЛИ,
прѣводъ на Димчо Дебеляновъ.
ВЛАСТЪТА НА ЖЕНАТА, романъ отъ ГАЙЕРСТАМЪ,
прѣвела Р. Б-ва.
КАРМЕЛА, разказъ отъ ЕДМОНДО Д'АМИЧИСЪ, прѣ-
вѣлъ Кирилъ Христовъ.
ОТМЪЩЕНИЕТО НА АМУРА, разкази отъ ОЛА ХАН-
СОНЪ, прѣвѣлъ Рачо Стояновъ.
ОГЪНЬТЪ, романъ изъ всемирната война, отъ АНРИ
БАРБЮСЪ, прѣв. на Н. Лиляевъ и Ю. Мечкаровъ.
МАРИЯ, книга на любовта, отъ П. НАНСЕНЪ, К. Кнауеръ.
КОЛЕДНИ РАЗКАЗИ отъ разни автори, пр. Д. Божковъ.
СИЛНИЯТЪ ЧОВѢКЪ, романъ-трилогия, отъ ПШИБИ-
ШЕВСКИ, прѣв. Дора Аврамова.

ОТЪ РЕПЕРТУА НА НАРОДНИЯ ТЕАТЪРЪ
ИДЕАЛНИЯТЪ МЖЖЪ, пьеса отъ УАЙЛДЪ, прѣвѣлъ Б.
Ангеловъ.
СИНЯТА ЛИСИЦА, комедия отъ ХЕРЦЕГЪ, прѣвѣлъ Л.
Малеевъ.
НА ЧАЙ, пьеса отъ К. СЛОБОДА, прѣвѣлъ Х. Левенсонъ.
КАНДИДА, мистерия отъ Б. ШОУ, прѣвѣлъ Д. Подвър-
зачовъ.

СВѢТУЛКА

XIV ГОДИШНИНА ::

СПИСАНИЕ ЗА ДѢЦА СЪ КАРТИНКИ.

ГОДИШЕНЪ абонаментъ 8 лв., прѣдплатени. — Излазя годишно 10 книжки, около 15 коли голѣмъ форматъ.

РЕДАКЦИОНЕНЪ СЪВѢТЪ:

Ранъ Босилекъ, Добри Немировъ, Тодоръ Христовъ,
Иванъ Кръстевъ, Х. Левенсонъ и други. :: :: ::

Въ списанието участвувать всички наши писатели.

УРЕДНИКЪ: Ал. Спасовъ.

ИСКАЙТЕ ПОКАНИ! :: ::

На настоятелите 20 % отстѣпъ. :: ::

ВСИЧКО за списанието се изпраща така: До книгоиздателството Ал Паскалевъ и С-ие (за сп. „Свѣтулка“) — София.

