

Tiskli Bratři Peřinové v Hradci Králové.

Československá Matice Rolnická.

I. ROČNÍK.

2. SVAZEK.

Setí a secí stroje.

NAPSALI

FR. HÁJEK A ANT. MOHL,

učitelé hospodářské školy v Lounech.

Veškerá práva vyhražena.



V CHRUDIMI 1891.

Nákladem Michaela Emanuela Holakovského.

Tiskli Bratři Peřinová v Hradci Králové.

V prvním sešitu »Československé Matice Rolnické« dostalo se rolnictvu našemu poučení o významu a důležitosti dobrého osiva, zároveň s mnohými pokyny, kterak rolník sám dobré a ku setbě vhodné semeno vypěstovati, po případě i zušlechtiti by měl a již tam na mnoha místech k důležitosti setby poukázáno.

Volíme-li dobré semeno, máme v něm dobrého dělníka, setbou a přípravou půdy nutno však tomuto dělníku poskytnouti možnost a příznivé okolnosti k jeho práci; neboť jen tenkrát bude v dobrém semenu se nalézající života schopná síla rostliny úspěšně k platnosti a činům přicházeti, jestliže popřejeme semenu toho, čeho od nás a půdy zdar a prospěch jeho žádá. V ohledu tom stejně jest důležité:

1. Úprava půdy — nebo jaké lůžko semenu uchystáme, tak si nejen lehne, nýbrž také roste a prospívá;
2. aby v pravý čas a
3. v množství patřičném vyseto a
4. stejnoměrně po poli rozděleno a také stejně hluboko do půdy zaděláno bylo.
5. Aby půda po zasetí semene upravena byla tak, jak toho vlastnost a povaha rostliny, jakož i využitkování vláhy vyžaduje.

Má-li býti setba řádně vykonána — a jen taková setba opravňuje očekávati zdarné vyvíjení se rostlin a úrody — musí všem vytknutým zde okolnostem věnovati se pečlivá péle. Kdo jen k důležitosti jedné práce hledí a toliko této při seti vyhovuje, jiné při tom zanedbáváje, nemůže setbu vykonati správně, protože jeden výkon s druhým úzce souvisí.

Kdo ku př. všechny práce před setím ano i při setí zcela správně vykonal, ale po zasetí neválel, kdy váletí měl, aneb válel, kdy váletí neměl, tomu i nejsprávněji provedená setba a úprava pole daleko méně přinese užitku nežli přinéstí mohla.

Od té doby, kdy pomýšlíme semeno zasítí, zasluhuje stejné obsluhy a péče rozvážné jako narozené mládě; neboť jako tomuto nepostačí toliko podávati mléko matčino, nýbrž žádá také vhodnou stáj, ošetřování atd., tak také semenu neučinili jsme již vše, co mu učiniti máme, pakli jen půdu dobře jsme připravili. Z toho vidíme, že veškeré práce, které směřují ku přípravě půdy a zadělání semene jsou v úzké souvislosti a semenu i rostlině z něho vzešlé jen tenkrát se bude dobře dařiti, jestli veškeré výkony ty provedeny byly správně.

Poněvadž pak jak úprava pole, tak setí i úprava pole po zasetí závislá jest od místních poměrů a zejména od složení a jakosti půdy, vysvítá z toho, že v různých poměrech a v různých půdách nenechá se setí a veškeré k němu směřující práce dle určitého předpisu vykonati, nýbrž práce ty v rozličných případech více méně se budou odchylovati od sebe — však jeden cíl hospodář všude musí sledovati a hleděti jej dosíci a ten jest, vývin rostlinky ze semene a v útlém jejím věku co možná usnadniti a podporovati a všem hospodářům společná tato snaha má jednotný základ, neboť činitelé, jež vývin rostlin podporují, zůstávají v každé půdě a ve všech poměrech hospodářství stejné.

Bude naší snahou nejen tyto činitele život a zdar rostlin podporující i poškozující uvéstí a příklady doložiti, nýbrž také starati se budeme, bychom ctěnému čtenářstvu poskytli také návod, kterak i v méně příznivých a rušivě působících okolnostech snadně vznikajících škod lze se uvarovati.

Neopomeneme zmíniti se též o vadách, s nimiž často ještě se setkáváme, a přispějeme-li aspoň k částečnému

jich odstranění po krajích krásné naší vlasti, bude nám to odměnou nejlepší.

Zmiňujeme-li se o úpravě půdy k setí, činíme tak k vůli souvislosti, činíme tak však toliko stručně, ježto blíže o tom bude v knihách těchto jednáno v době pozdější.

I. Úprava půdy k setbě.

Účelná a v pravý čas provedená úprava půdy jest jednou z nejhlavnějších podmínek zdárné sklizně.

Při stejně dobré půdě může se při dobré úpravě dvakráte tolik, ano i více skliditi než při úpravě špatné, nevhodné.

A právě při této práci mnoho chybujeme, nevěnujíc jí tolik péče a pozornosti, jaká vším právem jí přísluší.

Aby půda k setbě řádně upravena byla, musí býti:

1. k setí došla,
2. dokonale srovnána,
3. dále pak při celé úpravě této dle potřeby a doby roční musí šetřiti se s vláhou, již půda chová a udržeti si hledí,

4. půda musí býti čistá a plevelé prostá.

1. K setí došla jest půda ta, která častější orbou do přiměřené hloubky jest zkypřena, proležena a tedy jak v zemi tak na povrchu všech hrubých hrud prostá. Tvrdé hroudy v zemi způsobují dutiny a přijde-li semeno do dutiny nebo na hroudy, nemůže klíčiti a kdyby i klíčilo, zajde, protože kořínky rostliny v dutině té zasnou a odumrou, z hroudy pak nejsou s to, aby si potravu osvojily, byť i hroudy byly vznikly třeba z nejúrodnější půdy.

Jelikož také ze zkušenosti víme, že kde hrubé jsou v poli hroudy, jest řádné zasetí nemožné, bude péčf každého, kdo dobře zasít chce, aby v čas setí bylo pole až do hloubky svého zkypření všech hrubých hrud

prosto. A to nedá se docílit jiným způsobem nežli v pravý čas a řádně vykonanou orbou a mísáním.

Kdo v čas a dobře oře, udržuje půdu v práci, kterouž sama se hrad zbaviti hledí a když míáme, vidíme, kterak z dřívě naoraných hrad jen málo jich zbylo — většina jich se rozpadla.

Kdo hroudy musí tlouci před setím či po setí, ten buď sám poklesku se dopustil aneb tomu povětrnost nepřála. Nikdy ale půda taková není k semenu nejlépe upravena, ježto v půdě jsou také hroudy, které semenu rovněž škodí a ty roztlouci ani vyhledati nelze. Budme pamětlivi, že vše, co činnost půdy zvyšuje (tedy ranná podmítka a následující orby v čas a řádně vykonané, udržování vláhy v půdě zorané), to vše také ku zlepšení a přípravě půdy pro setí přispívá.

K řádnému dojití půdy k setbě náleží také zaorání hnoje v čas a vystříhejme se pokud možno hnojití přímo před setím. Nelze-li se tomu vyhnouti, zadělejme jej něco hlouběji než obvykle, aby semeno při zasetí ho nedosáhlo, neboť by tím i jeho klíčení a více ještě útlá vzcházející rostlina velice trpěla a chorobnou žlutavou zeleň jevila.

K setbě došlá půda musí být i poněkud slehlá či usazená a to proto, že v neslehlé a čerstvou orbou načechralé půdě semeno i rostlina vhodného stanoviště nenalézá.

Taková půda rychle vláhu ztrácí, v ní také semeno špatně vláhu natahuje a proto pozvolněji a nepravidelněji klíčí.

Pro poměry naše, kde časté přisušky se dostavují a zejména v půdách suchem trpících, snadně vysýchavých, má to význam a dosah veliký. V takových půdách semeno v neslehlé půdě zaseté bývá velmi ohroženo a často zajde a v nepříznivějších případech pozdě, slabě a nestejně vzchází. Jedinou výjimku činí zde pšenice, která i čerstvě zkyplenou půdu snáze snese a proto

také, kde pozdě na zimu k setí se oře, bývá pšenice jistější než žito — což zejména pro řepářské naše kraje velmi jest důležité.

Má-li půda k setí se náležitě zaležeti či slehnouti, musíme 3—4 týdny před setím mísiti. Kdo dříve seje neb sítí chce, často bude museti válcem před setím samým nahraditi to, co půda pro krátkou dobu dokončiti nemohla.

Pro podzimní setbu nemá se pole na prášek rozdělati; drobné hrudky jsou vítané a chrání ozim před vymrzáním a i když ozim vymrzne, napomáhají nám škodu tím povstalou z jara umenšovati.

Pro jarní setbu více zamlouvá se dokonale zbavovati pole hroudek i menších, tedy také přiměřeně těžkými branami vláčetí — toliko v půdách vazkých, slévavých, které rády kornatí, také dobře učiníme, ponecháme-li i při jarním setí drobnější hroudky, které kornatění umenšují a kde toho snad dosáhnouti nemohou, tím že kol těchto hrudek obilí vzhází, co jinde ještě pole holým zůstává — nápadně upozorňují nás, že se vzházející osení a rostliny vůbec pod korou dusí. Takto upozorňují a volají nás, bychom válcem rostlinám ohroženým ku pomoci přispěli.

2. K setbě má býti půda dokonale srovnána, aby úrodná země po celém poli stejně rozložena byla, nebo jen v tomto případě očekávati můžeme, že se semeno stejně po poli rozdělí, stejně hluboko zadělá a stejně bude vyrůstati.

Z té příčiny dlužno pole před setím orati vždy co možná do lích co nejširších, aby na poli bylo co nejméně shonů a rozhonů a ty, které vzniknou, musí se vláčením na přič neb šikmo a nikoliv po délce vyrovnati.

Velice zhusta vídáme na poli obilí a sklizeň velice nestejnou, v rozhonu velice prořídrou a slabou, na shonu opět až k lehnutí bujnou a zhoustlou. Často slýcháme

k chybám těmto omluvy, že oč méně v rozhonu naroste, to že nahradí shon.

Omluva tato jest však velice klamná; úroda jest tenkrát nejlepší a největší, jestliže jest po celém poli stejná a každý kopec nestejný zvěstuje nám chybu, následkem které vzniká menší sklizeň.

Proto také jen v každém místě co nejstejněji po poli rozseté a rozházené hnojivo nejlepší nám dá užitek. Nikdo nemysli, že to malicherností. Moudrý hospodář, který dobře si všeho všímá a správně také oceňuje, přizná nám, že dokonalé urovnání půdy a pečlivě stejné rozdělení hnojiva jest velice důležité a nutné.

3. Každý zná, že vláhy rostliny na poli právě tak potřebují jako tepla, světla a hnojiva a kde půda vláhu ztratila, byť byla i nejlepší, tam rostliny chřadnou a hynou.

Proto jest věcí velmi důležitou, abychom rostlinám v zemi co možná vláhu udržovali a zejména v první době, kdy mají kořínky jen v nejvrchnější vrstvě země, ve vrstvě to, která nejsnáze a nejrychleji vláhu ztrácí. Později, kdy kořeny hlouběji již v půdu vrostly, snáze vláhu si najdou a suchem tedy méně trpí.

Čím země snadněji vysychá — a to bývá především na jaře — tím více starati se musíme, aby vláha z půdy se neztrácela. Z té příčiny moudře a výstražně volá k nám pořekadlo: »Na zimu zapraš, na jaře zamaž«. Tím chce nám říci: Na podzim i do sušší půdy síti můžeme nebo půda tak nevysychá a snáze namokne, na jaře však hled síti do půdy, která má spodní vláhu a vláhu tu jí nevyorej a tím důležitější jest nevyorati vláhu tuto, čím sušší byla zima a čím teplejším a sušším časem skončila.

Proto jakkoliv v pokročilých krajinách našich mnozí hospodáři varují se na jaře k setí orati a pole k setí již úplně v podzimku neb aspoň v čase zimních oblev připravují, přece jsou i v těchto krajinách mnozí, kteří

nedosti si toho všímají a jsou ještě celé kraje, kde většinou dle starého zvyku teprve na jaře mísí, nedbajíce a protivíce se shora uvedenému pořekadlu, které povstalo přece jen z velmi trpkých a častých zkušeností těch, kdož jinak činili. Uchovati vláhu zejména máme řepě, která mnoho vláhy ku klíčení potřebuje a přece jen velmi mělce síti se smí. Jaký tedy div, že řepa na poli z jara oraném mnohem méně jest jistá a menší dá sklizeň a v půdách suchem trpících velmi špatná bývá. Zde také hlavní příčina, proč v suchých letech strojem do rovného pole setá řepa dříve vzejde a lépe se zvede nežli do řádků sázená.

Pravda jest, že mnohé pole přes zimu se slehne a dešti splaví tou měrou, takže také rostlině není příhodné, ale to ještě nedonucuje hospodáře, aby oral, nýbrž to dá se napravití branami, a kde silně jest pole zanešeno a ulehle exstirpatorem, aniž by se musila orbou vyorávati vláha.

Jarní orbou škodíme si také tím, že přispíváme ku zaplevelení pole; zejména to platí tam, kde svizelnou jest ohnice a horčice. Semena plevelů těchto vydrží v půdě až i 6 roků, aniž by klíčivost ztratila.

Klíčí vždy, jakmile do svrchní půdy přijdou, zimou však z části a to nemalé na povrchu země vymrznou — proto také nebývají tak svizelnými v ozimu — a zůstávají-li tedy země klidně ležeti, jest v ní méně klíčení schopného semene plevelnatých rostlin, nežli když na povrch vyofeme půdu ze spodních vrstev, v nichž mráz semeno nevyhubil.

Proto vídáváme vždy v poli na jaře oraném více ohnice nežli v poli v podzimku již orbou k jarní setbě připraveném, nechť se již pole osévá řepou nebo ječmenem či luštěninami.

Příklady mohli bychom uvéstí hojně a každý rok téměř se opakují a přece máme také vždy:

4. před setbou co možná plevel z pole vyhubiti. Mělce kořenící plevel — není-li silně již následkem zanedbané či nesprávné orby urostlý, hubí se vláčením nebo extirpatorem. Kde to není možné a postačitelně, kde jest silně pole zaplevelené a kde také hluboko kořenící plevel se objevuje, tam ovšem nelze jej jinak vyhubiti aneb aspoň obmeziti nežli dokonalou orbou.

V tom jediném případě jest také orba na jaře nutnou, ale vždy pečujeme jen o to, zda jarní orba nedala by se ušetřit časnější a hlubší orbou v předchozím letě, podzimku a možno-li v zimě!

II. Ktorá doba k seti jest nejvhodnější?

Neméně jako na přiměřené úpravě půdy k seti musí hospodáři i na tom záležeti, aby ku seti nejvhodnější a nejprůměřenější čas vyvolil.

Doba seti jest tak různými činiteli a okolnostmi podmíněná, že nedá se stanoviti nižádné všeobecné pravidlo, jímž by se hospodáři každý rok a při různé roční setbě řídit mohli, i zůstává každému hospodáři, aby dle zkušenosti své a okolností, v nichž se nalézá, po rozumu a vyspělosti volil dobu vždy co nevhodnější. Nám proto může pojednání naše toliko ukládati pozornost na důležitost jednotlivých činitelů, kterých při setbě šetřiti třeba a dovoditi jich význam i měnlivost, připomínající vždy, jak určité, méně setbě vhodné okolnosti se umírniti mají. Hospodářové naši řídí se v tomto ohledu při jednotlivých plodinách dle starých pořekadel, která spočívajíce na dávných zkušenostech mnoho sice mají pravděpodobného, avšak bezpečným vodítkem a pravidlem s všeobecnou platností nikdy nám býti nemohou.

Celkem možno tvrditi, že setba ranná mnohem jest výhodnější než setba pozdější, neboť poskytující rostlinám více času k jich vývoji umožňuje, že tyto lépe se zakořenují, více odnožují a tudíž i jistější a hojnější

sklizeň dávají. Avšak také ranná setba má své škodlivé následky.

Za nejprůměrnější dobu ku setí možno onu považovati, když podmínky ku klíčení semene a zdárnému vzrůstu rostlinky z něho vzešlé jsou příznivé, t. j. když půda vhodné teploty a vláhy nabyla. Na podzim sejme tedy, když půda náležitě zvlhla a poněkud ochladla a na jaře sejme, když průměrně oschla a se ohřála, aniž by při tom vláhy zimní pozbyla.

Doba tato jest dle místních poměrů velmi rozdílná a řídí se dle povahy pěstované rostliny, dle účelu, ku kterému se pěstuje, podnebím, počasím jakož i povahou a úpravou půdy.

a) Kterak řídí se setba dle povahy rostliny a semena.

Jak známo počíná semeno jen tenkrát klíčiti, když určité teploty ku klíčení se mu dostává. A tato teplota není při jednotlivých rostlinách stejná, nýbrž velmi různá. Pod touto nejnižší teplotou semeno vůbec neklíčí a zůstává ležeti v půdě nečinně. Čím však teplota od této nejmenší míry teploty počínaje jest vyšší, tím rychleji — až ku jisté nejvyšší hranici — semeno klíčí.

Dokud tedy půda na tuto teplotu se neohřála, bylo by zbytečno semeno rozsévati.

Nejnižší teplotu, při které jednotlivé rostliny klíčiti počínají, ukazuje nám následující tabulka:

žito	klíčí při 1—2° C
pšenice	„ „ 3—4·5
ječmen	„ „ 3—4
oves	„ „ 4—5
kukuřice	„ „ 8—10
proso	„ „ 8—10
řepka	„ „ 2—3
hořčice	„ „ 1
lnice	„ „ 2—3

len	klíč při	3—4
kmín	„ „	8—9
mrkev	„ „	4—5
řepa	„ „	6—8
slunečnice	„ „	8—9
jetel červený	„ „	1
vojtěška	„ „	1—2
hrách	„ „	1—2
čočka	„ „	4—5
vikev	„ „	1—2
vlčinec	„ „	4—5
fasole	„ „	10
bob	„ „	3—4
okůrky	„ „	12

Pokud půda této teploty nenabyla, jest klíčení nemožné.

Jelikož však botnání semene také při nízké teplotě se děje a toto též nevyhnutelnou jest podmínkou klíčení, nemusíme vždy oné minimální teploty vyčkati, nýbrž můžeme za dosažením prvního účelu, to jest, aby semeno dosti vláhy v půdě našlo — i do chladnější půdy sít, ale při tom musíme býti opatrní, aby nabotnalé semeno příliš dlouhým ležením v půdě buď hmyzem, mrazem neb vyhnitím zkázy neutrpělo.

Tedy jen tam vyséváme semeno dříve než půda na uvedenou teplotu klíčení vyhřáta jest, kde půda rychle vláhu ztrácí a kde jedná se o zasetí pozemků suchem trpících, jakož i tehdy, kdy málo jest zimní vláhy. Některá, zejména drobná semena, smí býti jen mělce zadělána, na př. mák, horčice, řepa atd.; neboť, jsou-li hluboko zasetá, udusí se.

V tomto případě však vždy dlužno uvážiti, že semeno v mělké vrstvě musí pak naléztí potřebnou vláhu a kdybychom až na vyhřátí půdy čekali, vysušila by se ve svrchních vrstvách a následek toho musil by býti opožděné a nestejně klíčení. V případech těchto jest

vždy proto radno síti něco dříve než se půda vyhrěje, aby semeno mělce zadělané mohlo najíti dosti vláhy. Najde-li tuto i za chladnější povětrnosti pak rychle klíčí a vzejde, jakmile se teplota na přiměřený stupeň zvýšila.

Zvláštní zřetel při době setby dlužno též míti na choulostivost mladých rostlin proti pozdějším mrazům. Některé rostliny jako obilí jsou v tomto ohledu méně citlivy a mohou tudíž dříve se vysévati bez velké obavy, že by pozdní mrazy jim uškodily. Zastíhne-li ozim, zejména žito, zima mrazivá v době, kdy není ještě odrostlé, nýbrž ještě slabé a útlé, trpí mrazem mnohem více, nežli urostlé osení. Proto jest i při ozimu pravidlem voliti setbu tak, aby ozim do mrazů přiměřené urostl a kdy tato doba nastává, to musí určití si hospodář sám ze své zkušenosti a počasí na podzim, kdy seje; neboť kdyby ranně sil a ozim silně urostl, jest také nebezpečí, že pod sněhem se zadusí a vyhnije. V případech těchto opět suchý a teplý podzim, kterým se země silně vyhrála a proto na delší dobu jím zásobena jest, snese také něco pozdější setbu spíše nežli v opačném případě.

Jiné rostliny, jako proso, kukuřice, zemáky, bob a jiné, snadno pozdním mrazům na jaře by podlehly a dlužno tedy je vysévati tenkrát, když již mrazů pozdních obávati se netřeba.

Dále nutno přihlížeti též u každé rostliny na délku času, jakou ona potřebuje ku svému dozrání a tato lhůta vegetační má byti měřítkem pro dobu setby.

Každá rostlina — jak známo — vyžaduje ku svému úplnému vývinu od klíčení až k uzrání od přírody jí vykázanou určitou dobu vegetační. Jestliže, doby této se jí nepopřeje, hledí ona urychlití svůj vývoj na útraty výše sklizně, aneb se vůbec nevyvine, jak jest žádoucí. Příklad toho máme na ozimu. Kdyby na jaře ozim sil, nebude míti tento více času, by se vyvinul a dal úrodu zdárnou. Jestliže zde velké opozdění v setbě, jak vidíme, má za následek velké ztráty na sklizni, rovněž tak i

sebe menší opozdění v setbě snižuje úrodu. Proto platí vesměs zásada sítí raději o dva dny dříve — zejména v půdách chudších — nežli o jeden den později. Neboť čím dříve setbu při rostlině delší doby vegetační vykonáme, tím větší máme záruku, že rostlina pravidelně a zdárně se vyvine. — Nemyslíme tím však schvalovati mnohdy se vyskytující obyčej sítí, jen aby již setí bylo odbyto. — Neboť není-li všem podmínkám, jichž semeno ku svému klíčení vyžaduje, vyhověno, bylo by nemoudré setím bez potřeby se ukvapiti. Uvažme jen neblahé následky, jimž semeno jest vysazeno, když jsme je do půdy chladné a příliš mokré zadělali. Následkem nadbytečné vláhy a nedostatkem tepla, byť i semeno nabubřilo, vyklíčiti nemůže a zvláště při časně a nevhodné setbě na jaře nucen jest někdy klíček z mléčného obsahu svého semene po 3—4 neděle se vyživovati, což pak budoucímu nasazování kořínků a odnožů jest na ujmu. Semeno potřebuje sice ku svému nabotnutí jisté množství vlhkosti, bez níž kel nikdy k životu procitnouti by nemohl — avšak mnoho vlhka škodí, jelikož semeno hnije a se vymočí. V pravidelných poměrech jest doba klíčení u většiny našich hospodářských rostlin v 6—12 dnech ukončena a utlá rostlinka může se ihned samostatně dále vyživovati.

b) Čas setí řídí se také účelem, ku kterému rostlina se pěstuje.

Pěstují-li se stebelniny a luštěniny ku krmení dobytka a mají-li za zelena se sklízeti, mohou zajisté později a v různý roční čas se sítí, jako když pěstují se pro zrna.

c) Také podnebí a poloha kraje rozhoduje o době setby.

Ve vyšších, drsnějších a studenějších polohách a vůbec, čím nepříznivější podnebí a poloha jest, tím dříve musí se ozim sítí. Z rannější setby plyne v těchto případech hlavně ta výhoda, že rostliny majíce dosti času

dostatečně před zimou se zakořeniti, lépe krutostem zimním dovedou vzdorovati.

V teplejších polohách zase lépe jest na podzim později sítí, aby ranní setbou na zimu rostliny příliš nevzrostly a v zimě pak nevyhnily neb nevyzimovaly.

Naopak v studených a výše položených krajinách musí se jař později sítí, až půda dostatečně se zahřeje a není obavy, že by mladé, útlé rostlinky náhle se dostavivšími pozdními mrazy utrpěly.

Dle podnebí a polohy půdy bývá doba setí téže rostliny velmi různá a může rozdíl ten v jedné a téže krajině 8 až 14 dní obnášeti. Zkušenost učí, že v studenějších polohách z pravidla osvědčuje se setba pozdější, kdežto v teplých právem rannější setbě dává se přednost. Kdo proti tomu jedná, protivuje se zákonům přírodním a pracuje vždy ku vlastní své škodě.

d) Doba setby řídí se též jakostí půdy, jakož i tím, kterak tato k setí jest upravena.

V těžké, vazké půdě seje se na podzim dříve, v lehké později, kdežto při setbě jaré jest to právě naopak, jelikož půda těžká, ulehavá na jaře těžko své vlhkosti pozbývá a ne tak snadno se obdělává jako půda lehká, která spíše a lépe k setbě dá se upravit a dříve také vláhu ztrácí. Kdo má tedy této dvojí povahy pozemky, učiní vždy dobře, nezapomene-li na tyto důležité jejich vlastnosti.

Že také od úpravy půdy doba setí závisí, každému hospodáři jest známo. Semeno vyžaduje půdu náležitě zkyplenou, plevle prostou a slehlou. Zejmena žito žádá slehlejší půdu, kdežto pšenice i čerstvou brázdou se spokojí. V mnohých případech, kdy z různých příčin, buď že sklizeň předchází plodiny se pozdřila, buď následkem nepříznivého počasí, nebylo možno půdu náležitě k setbě upravit, raději se setbou několik dní vyčkejme, aby půda dobře se připravit mohla.

Také mnozí škůdcové, v jistých dobách se vyskytující, nutí nás, abychom setbu později vykonali a tím mladé osení před zkázou uchránili. Tak zejména, je-li mnoho myší, nespíchá rozumný hospodář se setím ozimu, ježto mráz, lijáky a mnohdy velmi zhoubně působící nemoce mezi škůdci těmi, mnoho úspor a stejnější i lepší osení z pozdější setby nám poskytne.

Vzhledem k roční době rozeznáváme setbu :

- a) podzimní,
- b) jarní,
- c) strniskovou.

Na podzim v srpnu až do první polovice října seje se ozim, na jaře v březnu až do konce května seje se jař a v letních měsících provádí se setba strnisková.

a) Setba ozimu.

Při setbě ozimu dlužno ohled brátí na to, aby ještě před nastoupením zimy a mrazů rostliny nejenom vyšly ale i náležitě se vyvinuly a zvláště stebelniny, aby dostatečně se zakořenily, po případě i částečně odnožily, což zvláště u žita jest důležité.

Jakmile průměrná teplota denní pod $7^{\circ}5^{\circ}$ C klesla, rostlina již ve svém vzrůstu ochabuje. Proto musí podzimní setba voliti se vždy tak, aby rostliny z ní vzešlé ještě nejméně 14—20 dnů zastihly teplých.

Seje-li se pozdě zůstává obilí řídké, slabé, snadno vymrzá, špatně odnožuje — zejména žito — a se zakořenuje.

Co na podzim se zamešká, na jaře se nedohoní, čehož následkem jest: málo zrna a málo slámy.

Někdy za příznivých podmínek na jaře tvoří se sice četné nové odnože, které však zůstávají mladé a později uzrávají. Osení zdá se sice husté, hospodář těší se na hojnou sklizeň, když však přijde žeň, vidí, kterak byl sklamán.

Seje-li se příliš časně má to zase tu vadu, že rostliny na podzim příliš urostou, silně odnožují a následkem toho příliš zhustnou. Když pak dostaví se snh, osení sežloutne, zčervená, shnije a pakliže zimě nepodlehne, na jaře pak dá jen ležák.

Že na dobu setby též podnebí, povětrnost, poloha, povaha a úprava půdy značně účinkuje, bylo již dříve podotknuto.

Přiložená tabulka ukazuje meze, ve kterých vzhledem k průměrné teplotě setba ozimu diti se má:

Průměrná teplota denní	Doba setby	Rostliny
20—15° C	od počátku až do konce srpna	řepka jetel nachový
18—14° C	od polovice srpna do polovice září	řepka ozimá ječmen ozimý len „ ozimý hrách a vikev
16—10° C	od počátku září do polovice října	žito pšenice jetel a traviny do ozimu

b) Setba jaře.

Při setbě jarní zvláště dlužno šetřiti, aby rostliny v půdě hojnost vláhy zimní našly, bez níž jim klíčiti a růsti nelze.

Kdy se setbou má se na jaře započítí, závisí hlavně od povětrnosti a dle toho jaká tato bývá, děje se

setba na jaře dříve neb později. Z pravidla nemá se však se setbou dříve započítati, dokud se půda náležitě neoteplila, dokud průměrná teplota denní alespoň 5° C nedostoupila, neboť do té doby leželo by semeno v půdě mrtvo a kdyby déle v tomto stavu se nalézalo, podlehlo by hnilobě, vymočí se, zeslabne a kromě toho také hmyz větších škod na něm způsobuje.

Semena, která jen mělce zadělána býti mohou a při tom ku klíčení mnoho vláhy potřebují, ovšem mohou býti s prospěchem něco dříve vyseta. To platí zejména o řepě a jest tedy zcela odůvodněným a dobrým obyčejem našich pokročilých, příčinlivých hospodářů řepu spíše dříve zasít nežli o něco málo pozdě a jest to tím důležitější, čím krajina či půda jest sušší, vysychavější, jakož i čím menší vláhu zima v půdě nám zanechala. Netřeba dokládati, že řepařské kraje dovedou oceniti tuto důležitou okolnost, než není také bezúčelno připomenouti ji těm, kdož posud nehrubě si jí všímají a zachovávají.

Ostatně mají platnost při setbě jaré též pravidla, o kterých již dříve všeobecně bylo pojednáno.

Zvláště pak dbejme, aby půda již na podzim důkladně se zkyprila a aby nepřiměřeným obděláváním na jaře vláhy zbavena nebyla.

Právě tak jako rozumný hospodář hnojiiva hledí co nejlépe využítkovati, tak také se přičiňuje a přičiňovati musí, aby stejně důležitou a potřebnou vláhu v půdě udržel zejména na jaře, kdy bývá jí nedostatek. Kdo však na jaro orbu si ponechává, vyvolává si nebezpečí neúrody, neboť úroda jeho daleko více pak odvislá jest od pohody časové. Hospodář však nesmí očekávati a těšiti se, že přijdou pohody, nýbrž on musí počítati též s nepohodami i tam, kde tyto méně často se dostávají.

Časná setba na jaře — je-li povaze rostliny přiměřená — má tu výhodu, že vláha jarní — jak již výše podotknuto — dobře se zužitkuje, pozdější deště vzrostlé

rostlince velmi vhod přichází, což mladému osení značně prospívá a ježto osiv ranněji urůstá, také plevel méně se rozmáhá.

Ranně urostlé rostliny rychleji rostou a větší silou životní škůdcům v pozdější době snáze odolávají.

Není-li však půda náležitě upravená, lépe jest raději později sít do půdy skypřené a plevele zbavené. V příhodnější této půdě pozdější sej nejen rannější z pravidla dostihne ale i předhání.

Chraňme se též sít ranně rostliny, které proti mrazům jsou choulostivý, jako kukuřice, proso, pohanka, mák atd., nýbrž sejme nejdříve ony, které snáze zimu a pozdní mrazy snesou a ku svému dozrání delší doby vegetační vyžadují; při rostlinách citlivějších vyčkejme, dokud mrazů již více netřeba se obáhati.

A jako ne příliš brzo, rovněž nesmí se též pozdě sít, jelikož zpozděná setba více na slámu než do zrna roste a nikdy takového užitku neposkytne jako setba v pravý čas vykonaná. Čím pozdější jest setba, tím menší sklizeň a kdo na pozdní dobu setí odkládá, spoléhá se toliko na náhody, kteréž často trpce klamou.

Setba smíšená volí se za dvojím účelem: 1) Buď na zelené krmení aneb 2) na uzrání k získání semena. V prvním případě nezáleží na tom, kdy která rostlina v semenu dozrává i možno tedy pěstovati směsky značně volnějšího a svobodnějšího složení než-li tehdá, kdy jedná se nám o to získati ze směsky semeno, a to jednak proto, že jest velmi důležité, aby semeno jedné rostliny nebylo přezralé, druhé však nedozralé, nýbrž také k vůli vhodnějšímu a snazšímu třídění semen vymláčených. Každá však směska volena budiž tak, aby rostliny byly různé povahy, nestejně půdu vysávaly, nestejně ji zastíňovaly a aby stinné, nevýhodné vlastnosti směskové rostliny co možná dokonale umírňovaly neb dokonce odčiňovaly. Z této příčiny za nejlepší směsky pokládají se stebelniny ve spojení s rostlinami listnatými, zejména

luštěninami, traviny listnaté, s pícninami úzkolistými atd. Směsky pícné na sušení pěstují se za tím účelem, aby co možná největší sklizeň docílena byla a to z pravidla stane se vždy tím spíše, čím větší počet pícních rostlin se pěstovati bude.

III. V jakém množství má se semeno vysévatl.

Seto budiž vždy tolik, aby nebylo osení ani řídké ani husté. Toť pravidlo, které každému hospodáři v první řadě na paměti tanouti má.

Jaké množství semene na určitou plochu vysítí se má, všeobecně nelze udati a nejsou tudíž tabulky, naznačující množství výsevu buď v míře neb ve váze pro 1 ha., ve všech případech platny, nýbrž pokládány býti musí za udání přibližná a mohou býti hospodáři toliko vodítkem, v jakých mezích při určování množství výsevu držeti se má. Tabulky ty uvedeny budou níže.

Nejlépe jest sítí tolik semene, aby vzešlé z něho rostlinky ku zdárnému vzrůstu dostatek měly místa, tak aby nejen jich kořeny, ale i nadzemní části dokonale mohly se vyvinouti. Nesmíme mysliti, že čím více semene na určitou plochu vysejeme, tím více že také budeme kliditi.

A u nás zhusta posud se chybuje, že velmi hustě se seje, čím dvojí vady a škody se dopouštíme: jednak plýtvá se semenem a jednak docílí se menší úrody jak do množství tak i co do jakosti.

Osení hustě vyseté vypadá sice v první době svého vzrůstu velmi pěkně, podobajíc se krásně se zelenajícimu koberci lučnímu a mnohý hospodář těší se na hojnou úrodu. Avšak brzy sklamán bývá ve svých nadějích; neboť sotva osení jeho povyroستlo, počíná nedostatkem světla a potřebné potravy žloutnouti, jedna rostlinka druhou dusiti a ve vzrůstu navzájem si překážeti. Že jich mnoho v tomto boji o život zanikne,

leží na bíledni. Ty pak, co zbudou, jsou nedokonalé a slabé, jelikož odňata jim byla možnost v první době vývinu dostatečně se zakořeniti a odnožiti a vůbec nikdy se tak nezdaří jako ony, kterým již setbou v přiměřené vzdálenosti ke vzrůstu vhodná prostora byla vykázána. Nedostatkem světla zůstávají stonky hustého osení slabé a snadno polehnou, následkem čehož zvláště u obilí mnoho klasů nevyvinutých, hluchých zůstává.

Zvláště trestá se hustá setba ozimu, jelikož snadno na podzim silně odnožuje a bujně zhoustne, v zimě pak pod sněhem, zvláště leží-li tento po delší dobu, hustý ozim vyhnije. A i když šťastně zimu přestojí, je-li půda chudá, neposkytne přecetným těm rostlinám dosti pokrmu a proto žádná z nich řádně se nevyvine, a je-li vyhnojená půda, vzrůstá osení na jaře sice bohatě, ale jakmile na 15—20 cm. do výšky uroste, začíná od spodu blednouti a žloutnouti, zárodek to příštího ležáku.

Jako není radno semeno z uvedených právě příčin hustě vysévati, rovněž tak i řídká setba má své stinné stránky, na které též upozorniti chceme.

Nehledě k tomu, že při řídké setbě půda dostatečně se nevyužítkuje, mívá řídké osení i ty neblahé následky, že podporuje rozmáhání se plevelů, jakož i že snadno škůdci živočišnými i rostlinnými trpí a vůbec málo naděje na větší úrodu poskytuje. Zvláště pak ozim a hlavně žito není radno řídko vysévati, jelikož snadněji vymrzá.

Hlavním tedy pravidlem při setbě nám budiž, abychom nesli ani hustě ani řídko, nýbrž krácejme vždy cestou prostřední. Sejeme-li za příhodné povětrnosti, přiorážme se zásady sítí spíše něco méně, sejeme-li v nepříznivé době, nehledme semenem šetřiti.

V celku však přece lépe učiníme, když vysévati budeme semene raději o něco více než méně, neboť při řídké setbě nevzejde-li aneb utrpí-li mrazem neb hmy-

zem, povstanou holá místa, jichž později osíti nelze, kdežto setbu hustší snadno vláčením prořídnouti můžeme.

Při vyměřování množství osiva pro jistou plochu dlužno míti zřetel:

1. Na semeno, jakož i odrudu pěstované rostliny. Čistého, klíčivého a drobnějšího semene zajisté méně bude třeba, než semene velkého, staršího neb méně klíčivého. Sejeme-li semeno staré nebo přetlučené, mořené aneb z jiných příčin méně klíčivé, vyšetříme vždy, oč menší jest jeho klíčivost proti semenu zdravému a o kolik percent zrn méně klíčí, o tolik percent semen více vysévati musíme.

Také odruda rozhoduje o množství výsevu a platí tu vesměs pravidlo, čím více odruda odnožuje, tím méně jí vysévati nutno, odrudy pak, které málo odnožují, vysévají se silněji. Mnohý nezdar s pěstováním anglických pšenic málo odnožujících v našich krajinách jen v tom má svůj původ, že řídce se sely. Z řídké setby nemohou v podzimku zhoustnouti, byť by i dost ranně, jak žádají, zasety byly a řídký jich stav tím více zimou trpí, ježto odrudy ty i pravidelně urostlé snáze vyzimují nežli domácí obilí naše. Také odrudy mající slabou slámu sejeme řídčeji, aby tím před lehnutím jsme je uchránili. Velmi zhusta však té o důležité zásady se vůbec nešetří, tak na př. seje se ječmene korec po korci; pak ovšem není divu, jest-li nařiká se na jeho časté ba i pravidelné poléhání, kteréžto případy poslední jsou dosti časté.

2. Na půdu a její jakost. Čím jest půda úrodnější, vyhnojenější, lépe upravená, čistší a teplejší, tím řídčeji dlužno sít, jelikož v takové půdě rostliny více přisazují, kčežto v půdě chudé, hroudovité, mokré, studené, zaplevelené, vazké, která snadno kornatí, jakož i na poli čerstvě zoraném musíme setbu hustěji vykonati, jelikož mnohé semeno v půdě takové zkázu utrpí a vůbec ani nevzejde.

3. Na podnebí. Nepříznivé podnebí jakož i počasí v době setí vyžaduje setbu hustší a také v poloze chlad-

nějsí a drsnější na př. na svahu severním odporuje se hustěji síti než v poloze a podnebí příznivějším. Trpí-li půda v době setí nedostatkem vláhy, nikdy nechybíme, sejeme-li o něco hustěji.

4. Také účel, k jakému rostlinu pěstujeme, jakož i povaha rostliny rozhoduje o množství výsevu. Kdežto obilniny není radno síti ani hustě, aby nelehly a tím v zrně neutrpěly, a také ne řídce, aby plevel se nevzmáhal a půda nevysychala, odporuje se píce síti hustě, aby tím zdřevnatění stonků se předešlo a lepší píce se dosáhla.

Rostliny k semenu určené dlužno řídkěji síti, aby zrna lépe vyvinouti se mohlo. Všeobecně platí pravidlo žito hustěji síti než pšenici, jelikož tato více odnožuje; též oves seje se hustěji než ječmen.

Má-li se do obilí síti některá pícnina na př. jetel neb vojtěška, vysévá se ochranná rostlina (ječmen) řídkěji, an by jinak, kdyby hustě vyseta byla, jetel udusila. Cukrovka sází se hustěji než řepa krmná, poněvadž se tím ne sice její váha, ale jakost zlepšuje. Avšak také zde dlužno jistě meze zachovávat, jelikož příliš hustě setá cukrovka má tu vadu, že zůstává mrkvovitou, malý výnos poskytuje a následující plodina v silně řepou vyžilé půdě jest méně jistá i výnosná. V každém případě pak nutno při pěstování následující plodiny toho šetřit, jak hustě předchozí pěstována byla právě tak, jako toho, jak se urodila. Kukuřice na semeno seje se řídkěji než má-li k zelenému krmení sloužit a totéž platí i o lnu, který, je-li na semeno určen, seje se řídkce, na vlákno však hustě.

5. Mnohé rostliny jmenovitě řepka obroženy bývají různými škůdci a také snadno vyzimováním trpívají. Kde tedy těchto nehod jest se obávati, není radno semenem šetřit.

6. Že také způsob setby a zadělání na množství osiva rozhodný má účinek, každému hospodáři jest známo. Strojem řádkovým vyséváme méně než strojem

plnosevným neb ručně, jelikož semeno nejen stejnoměrně se po poli rozdělí, ale i do stejné hloubky se zadělá a žádné nepřiměřeným zaděláním nezajde. Drobná semena čím hlouběji jsou zadělána, tím hustější setbu vyžadují, jelikož mnohá nevzejdou. A také zaděláváme-li velká semena jen mělce, tím hustěji musíme síti, jelikož mnoho semene na povrchu půdy zůstává, nevzklíčí aneb ptactvem utrpí. To zvláště platí při zadělávání semene branami, kde mnohé semeno zůstává nepokryto a snadno zajde.

Zadělává-li se vyseté semeno pluhem, třeba více semene vysévati, jelikož mnohé semeno příliš hluboko se dostane a nemajíc vhodných podmínek ku svému vzklíčení, nevzejde.

Má-li tedy rolník správně patřičné množství výsevu na určitou plochu vyséti, třeba aby všechny tyto okolnosti bedlivě uvážil a jimi se řídil, nechce-li vůbec semenem plýtvati aneb nechce-li ve svých nadějích na dobrou sklizeň sklamán býti.

K dalším důležitým výkonům setby náleží bezprostředně práce polní po zasetí. Jakkoliv také ona jest velmi častou, přece jen mnohdy bez rozvahy často se provádí a není tudíž divu, jest-li na mnoze opáčně na škodu hospodáře celý ten výkon dopadne. Snahou každého hospodáře jest, aby zaseté semeno co nejdříve klíčilo a sklíčené utěšeně rostlo. K tomu směřují veškeré další výkony jeho a každý, nechť přímo po zasetí či při obdělávání, musí býti tak proveden, aby vývin rostlin podporoval a nikoliv poškozoval. K vykonání užitečné práce, jest třeba znáti proč se koná a když známe to proč, bude nám také snadněji v jednotlivých případech odpovědět, kterak pracovati máme rostlině i sobě na prospěch.

Ku klíčení třeba vláhy, tepla a vzduchu; bez současného působení všech těchto činitelů nelze si žádné klíčení představit a je-li jeden činitel tento nedostatečný neb v působnosti své obmezován, opozduje, ba i znesnad-

ňuje se klíčení. Teplo rolník nemá v moci, za to ale zásobou vláhy může v půdě své hospodařiti neb marniti a také k semenu přístup vzduchu může obmeziti nebo usnadniti. Přístup vzduchu k semenu jest tím lepší v půdě, čím tato jest kypřejší a čím semeno mělčeji zaděláno. Velmi mělkou setbou a ponecháním neslehlé půdy nad semenem se nalézající urychlován by byl průběh klíčení dostatečným přístupem vzduchu, ale velmi často volný a snadný přístup vzduchu zůstával by bez účinku proto, poněvadž by semeno nemělo vláhy, ježto tato ze slabé a zkypřené půdy snadně se ztrácí.

Uvésti v soulad přístup vzduchu k zadělanému semenu s náležitým udržováním vláhy v půdě, toť jest obyčejně jediný účel všech prací po setbě bezprostředně následujících. Aby vláhu semeno z půdy pojmouti mohlo, musí ležeti v přímém styku s ornicí, nesmí spočívati v žádné dutině, jaké v načečrané a čerstvě orané půdě se nalézají, nýbrž musí býti jemnou, nikoliv hrudovitou zemí ze všech stran zasypáno. Kde tedy pluhem semeno zaděláváme, jest nutno také postarati se o rychlé a dokonalé slehnutí půdy — válením. Válec tlakem svým zasypá veškeré dutiny, semeno se všech stran jsoucí ve styku s jemnou zemí od této vlhne a botná, kdežto v hrubé zemi na suchu by ležeti muselo. Jest tedy důležito, aby po zasetí semeno k půdě přitlačeno bylo a zejména tehdy, jest-li hrozí sucho aneb jest-li semeno mnoho vláhy ku klíčení potřebuje a jen mělce se zaděláti může. Nezaválené, mělce zadělané semeno za suché povětrnosti v krátku zaschne, t. j. země kol něho se nalézající pozbude vláhy a nemůže ji tedy semenu ku klíčení podávati; je-li semeno přivalené ssaje válcem slehlá půda vláhu spodní ku svrchní vrstvě a semenu tedy i za přísušku více vláhy dodává a proto klíčení urychluje. Čím více jest půda vysychavá a hrubozrná, tím více třeba semeno zaváleti a nestane-li se tak v čas, tím větší nebezpečí nastává, že klíčení se opozdí neb

semeno docela zahyne. Lehké písčité půdy musí se vá-
liti po zasetí vždy, půdy těžké válení nutno jen, bylo-li
semeno za sucha neb v nedobě upravenou půdu zaseto.
V půdách prostředně těžkých řídí se potřeba válení od
počasí. V každém případě však přidržujeme se zásady,
po zasetí i h n e d semeno zaváletí a jen tehdy, kdy
půda těžká, dobře k setí připravená má — a jak souditi
můžeme — podrží si ku klíčení dosti vláhy, s prospě-
chem učiníme, neváleli.

To platí zejména o setbě podzimní, kdy dlouho
trvajících sucha vzácně kdy se obáváme. Jinak bývá na
jaře neb při setbě v letních měsících. V této době, byť
i půda s dostatek vláhy měla, rychle se vysušuje a neza-
bráníme-li válením rychlému pozbytí její vláhy, opozdíme
si značně klíčení. Proto prozítkelný hospodář na jaře
zavaluje všechna semena a zejména válí vždy tehdy, kdy
zaseté semeno nemá v půdě valně vláhy, nechť to vláhy
zimní či jarní, neboť počítá a počítati musí, že nějaký
dešť přece se dostaviti musí, i jedná se mu pak o to,
aby každou i sebe menší vláhu pak semeno co nejvíce
využítkovati mohlo. Využitkování spadlé vláhy v půdě
oseté, válené a neválené jest velice nestejně a to z těchto
důvodů: Válená, slehlá zem zadrží si značně více vláhy
na povrchu, protože nechová tolik dutin a dutiny tak
velké, jimiž vlaha se do hlubších vrstev takoroka propa-
dává. Pokusy v tomto směru vykonané dokládají nám
tvrzení toto těmito číslicemi: Vlaha vnikla do hloubi
70 cm v půdě kypré za 1 den, do prostředně slehlé za
4 $\frac{1}{2}$ dne a v silně slehlé za 8 dnů. Totéž pozorujeme
po každém dešti i na poli, kde povrch jest zkyprřený
ovlhčí se hlouběji, kde jest slehlejší mělčeji, ale více.
Rychlé a pozvolné vsakování se vláhy do půdy nemůže
býti tedy hospodáři lhostejné; jemu záleží hlavně na
tom, aby vlaha zůstávala co možná poblíž semena a
tedy ve vrstvě svrchní a to stane se jen tehda, je-li
půda uválená ihned po zasetí. Často vidáváme váletí

obilí teprve tehdy, kdy vzcházeti počíná neb dokonce již jest vzešlé. To jest práce úplně převrácená a mnohdy i škodná, nejedná-li se snad o rozvácení kory; neboť jakmile rostlina vzejde, zapustila již kořinky své do nejméně takové hloubky, do jaké nadzemní prko či klíčku vyhnala a jde stále kořenem svým hloub a hloub po vláze, takže nedostatek vláhy méně citlivě pocituje, za to ale zdárný život a vývin kořenů žádá dokonalý přístup vzduchu do půdy. Uválíme-li však obilí vzešlé, stlačíme půdu a přístup vzduchu do půdy obmezíme. Rostlina pak může míti vláhy dosti ale nezvrůstá přece tak rychle, jak by mohla, protože trpí nedostatkem vzduchu a vytvořováním se kořánstva, kteréž tím jest pozvolnější, čím půda slehlejší zůstává. Proto jest pravidlem, že rostliny (na př. řepu), jakmile vzejdou, povrchně okopáváme, aby zkypřením povrchu usnadnilo se kořínkům dýchání. To jest zcela správné, kdo ale bez jiné pohnutky opáčně činí, jedná na svou ujmu. Jak často poškozuje se sklizeň tím, že se buď vůbec neválí aneb válí válcem lehkým, četných dokladů může vidati hospodář na polích svých neb sousedových. Mnohdy v šlápěji dobytčete neb člověka značně dřívě a stejně obilí vychází, jindy vidáváme, kde strojem secím zajede se do pole již zasetého, že v koleji rostliny se dřívě objeví a rychleji urůstají, aspoň v první době jich vzrůstu. Případy takové nejsou posud právě vzácné, ony upozorňují hospodáře na chybu, by ji přístě opět neučinil a úkazy takové mají býti vždy pokynem důležitým, nikoliv podceňovaným, omlouvaným. Náhody tyto a jim podobné samy hospodáři ukazují, v kterých půdách a za jaké povětrnosti váletí jest třeba, jak těžký válec jest nejvýhodnější. Ovšem, že nikdo na tyto domluvy přírody samé čekati nemá, nýbrž co rozum a zkušenost káže, jest mu vždy přísným pravidlem, nové zjevy a zkušenosti doplňují a opravují jen.

Zaválení dobrých semen jest vždy nutné a nevyhnutelné, jelikož může se zasítí vždy jen velmi mělce a tenká vrstva je kryjící země rychle vysychá, jest-li přiválením neumožní se jí, aby ztracenou vláhu ze spodních vrstev si nahradila. Kde jest válení odůvodněné z pravidla platí pravidlo: čím těžšího uijeme válce, tím lépe učiníme. To zejména platí při zaválení řepy a zeměčat setých do hrůbků.

Aby se pole válcem stejnoměrně slehlo, jest třeba, aby bylo před válením urovnáno vláčením. Ovšem že, jsou-li na poli hrubší hroudy, nepostačí pouhé vláčení, nýbrž dříve tlučení hroud předcházeti musí. V podzimku netřeba bráti na drobné hroudy ohled, neboť ty nejen že nejsou na škodu, nýbrž k lepšímu přezimování přispívají. Za to ale z jara tlučme hroudy i drobnější; jen v půdě slévací ponecháme hrušky drobné hustěji, neboť napomáhají k zabránění zkoratění půdy, a proto také přispívají k snažšímu i stejnějšímu vzejtí osení. Řádné svodnice, vedené vždy šikmo ke sklonu pole, nikdy ostře ohybané, nikdy do konce pole dotažené a po poli od shora dolů vyorané, jsou zejména v podzimku nutným a důležitým doplňkem řádného zasetí.

Způsoby setby.

Dle způsobu setby rozeznáváme 1) setbu na široko, 2) setbu řádkovou a 3) setbu špetkovou.

Nejstarší, nejjednodušší ale také nejméně dokonalý způsob jest setba na široko; o ní čteme již v bibli sepsané v druhém tisíciletí před Kristem, ona také již udává její nedostatky, kteréž tím očitější a škodnější byly, ježto nástroje na zadělání rozhozeného semene byly mnohem nedokonalejší než dnešní nejméně účelný způsob. Proto národové v rolnictví pokročilí již v paměti starali se o zlepšení způsobu setby a domohli se také toho, že v dávné již době před Kristem v Indii a

Persii ano i v Japonsku byly rýže i obilniny zasévány zvláštním přístrojem na pluhu připevněným. Seřizení to bylo tak dokonalé, že semeno kladlo se jím stejně hluboko a v řádkách. Tento můžeme snad řci nejstarší secí stroj, téměř týž jako před čtyřmi tisíceletími v užívání se nalézal, vystaven byl také na světové výstavě Vídeňské a ku podivu shoduje se velmi se secími stroji, jichž návrhy a vyobrazení nalézáme v naší literatuře počátkem nynějšího století. Na pluhu připevněné kožené hadice končí spodním otvorem svým v otevřené brázdě; vrchní část hadice jest talířovitě rozšířena a sem kladl rozsevač vedle něho jdoucí semeno pohodlně a jistě. Také Římané již v době narození Krista užívali secích strojů, dokládajíce tím nedostatečnost setby na široko. Tak prastará jest tedy myšlenka pravidelně a dle potřeby bezpečně ukládati símě do země a přece ještě dnes, jakoliv výbornost myšlenky té obecně se uznává, nevzila se s celým dosahem svým v celé kraje, ba i v celé země, přece ještě dnes nemáme stroj, kterýž by prost byl obvinění nedokonalosti. Krátký obraz starověkosti secích strojů, jež jsme tuto podali, zejména proto uvádíme, ježto výmluvněji nežli co jiného dokládá, kterak již v dávnověkosti rolníci při menší vyspělosti pokroku a své vlastní vzdělanosti, nežli jakou honosí se rolnictvo dnešní velikou shledávali nedokonalost setby na široko a všemožně hleděli shledané její nedostatky odčiniti zavedením setby strojové, jakoliv nebyli s to zhotoviti stroj, kterýž by dnešním secím strojům jen z daleka se rovnati mohl. Tím již samým ze staleté ba tisícileté práce hospodářské podán jest každému hospodáři posudek, jakou cenu má secí stroj v přirovnání k seti na široko, s jakou tudíž důvodností a rozhodností dlužno strojové setbě dávati přednost před setbou ruční a na široko zejména. Leč nahledněme do historie secích strojů dále i uvidíme, že nejen v pokrokumilovném starověku, nýbrž i duševně potlačovaném středověku ba i věku

novém uznávala a cenila se důležitost secího stroje. Pokud historie, pokroku rolnického tehdy tak nedosta-
tečně si všímající, zaznamenává, r. 1636 dne 26. března
J. Locateli v Krajině za přítomnosti císařovny konal
pokusy se secím strojem, jímž „bylo možno ušetřiti
 $\frac{2}{3}$ semena a plodiny vydatněji rozmnožovati
a zlepšovati.“

Za tento vynález svůj odměněn byl císařskou po-
chvalou a uznalostí mnohých rolníků, kteří stroj jeho
si opatřili. Leč Locateli nespokojil se tím. Vědom si velké
důležitosti svého vynálezu předstoupil s ním ve Španělsku
a zde takového výsledku našel, že následkem obecného
souhlasu došel pozornosti i v Anglii a v Španělsku ještě
dnes na mnoze Locatelových strojů se používá. K žádosti
vlády anglické zaslaný jeho stroj byl s malými změnami
napodoben v Anglii hospodářem J. Tullem, kterýž roku
1701 rovněž v březnu skvělou učinil zkoušku před
četnými hospodáři. Od této doby celá řada strojníků
počíná pracovati na zlepšování secích strojů ve všech
zemích. Tímto ruchem nepřetržitým vznikl secí stroj r.
1782 J. Austrutha, r. 1785 duchovního J. Cooke, r. 1790
H. Baldvina a S. Wellse, r. 1810 R. Salmona. Stroj J.
Cooke-ho byl první samostatný stroj, který nebyl více
přidělán na pluhu. Baldwin a Wells prvně opět dali
stroji pohyblivé secí boty, jichž ještě dnes se užívá. *)
První kolečkový secí stroj sestavil r. 1827 John Wight-
man, kterýž napodoben byl secím strojem Hohenhein-
ským. Cookův stroj zlepšil Garrett koncem let padesátých,
jehož stroj také v Čechách velice se rozšířil; nejprve
stroje k setí řepy, později však i obilí. Od této doby
nemalým přispěním hospodářských výstav secí stroje
nalezly nejen přízeň, nýbrž i velkého pozměnění, roz-
šíření a toto tím více vzrůstalo i vzrůstá, čím dražší

*) Od té doby našel a udržel si secí stroj v Anglii takové obliby,
že Thaeer a po něm náš Horský, přičiňující se o rozšíření stroje ve
svých vlastech, právem mohli Anglii stavěti za příklad vzorný.

stává se dělná síla a čím ostřeji všeobecná konkurence na trhy hospodářských plodin se dostavuje. Důležitost secích strojů rozumný hospodář nemůže popřati a jest-li přece jen ještě dnes veliká část našich hospodářů hledí se bez strojů těchto obejít, nelze to odůvodniti příčinami věcnými. Bylo by zajisté velikým úspěchem těchto řádků, kdyby podařilo se nám lhostejnost a předsudky proti secím strojům odvrátiti tam, kde jsou ještě dnes jedinou příčinou, že se důležitého stroje tohoto posud neužívá.

Sto roků tomu již, co dokázáno, že strojem docíliti se dá velká úspora času i semena, sto roků se již chová pevně přesvědčení, že setbou strojovou dosáhne se větší, jistější a stejnoměrnější sklizně, co více ještě může přesvědčovati našeho hospodáře o prospěšnosti stroje, když bez rozdílu každý dnes zkušeností jest poučen, že žijeme v době, kdy hospodář každé sebe menší úspory musí si vážiti a ji vyhledávati, kdy tisíce případů trudné přiběhy uvádí: kdo malých úspor docíliti nehledí, po velkých bláhově se shání. Kdo pouhým slovům uvěřiti se zdráhá, nechť nelení ptáti se kteréhokoliv majitele secího stroje, který ovšem s ním náležitě pracovati zná, od žádného z nich a jest jich milliony, neuslyší od koupě strojů zrazovati. Přijde čas, kdy ruční setba polní úplně vymizí, kdy stroj secí bude jediným rozsévatelem a který národ bude tak moci prvně říci, toho budoucnost rolnictví bude nejlépe pojistěna. Z nás každý pracovati k tomu musí s potěšením ba nadšením, ježto pobádá k tomu vědomí, že se tím národu uspoří ročně statisíce za semena, i na zvýšené a pojistěnější sklizni, že také strojem tím přispívá se k nezávislosti a pojištění budoucnosti mocného našeho stavu selského. Tisíce roků tomu co pracně zajisté a s velikým napnutím ducha rolník z pocítované nutnosti sám strojí si secí stroj a šťasten byl, že domohl se ho, byť byl sebe nedokonalější, vážil si ho a od něho do všech světa dílů se zanesl.

Od té doby na jeho zdokonalení tisíce důmyslných lidí pracovalo a tisíce zlepšení mu dodalo; — může býti dnes kdo, jenž by neuznával jeho výhody a prospěšnost? U pokročilého našeho rolnictva toho nečekáme a koho vysoká cena ještě od stroje odvrací, ten nechť nezapomíná, že stojí-li stroj na př. 200 zlatých, nemusí je platiti on sám, nýbrž se dvěmi, třemi rolníky jinými, případně pak na jednoho 70—80 zl. na dvě až tři splátky, kteréž téměř jen z úspor semena bude moci zaplatiti dříve, nežli doby splátek nadejdou. Jako byla doba, kdy obecné bylo přísloví, ukaž mi své hnojiště, a já ti povím jaký hospodář jsi, tak řci bychom mohli, že žijeme v době, kdy ptáme se: řekni mi jak seješ a povím ti, jak žneš. Jakkoliv máme setbu strojovou za nejlepší a již zde vřele ji doporučujeme, přece povšimneme si také jiných způsobů i méně rozšířených a povíme, co doba naše o nich soudí.

1) Setba na široko.

Setbu na široko zveme tu, při které se semeno v chůzi od pravé ruky k levé (neb obráceně) po připravené půdě z rozsívky rozhazuje a za rozsévacem potahem neb ručně se zadělává. Setba tato, má-li semeno po povrchu půdy dobře a stejnoměrně se rozdělit, vyžaduje vždy rozsévače zkušeného, zručného a velmi svědomitého. Nesvědomitý a málo dbalý brzy přesévá (seje některá místa dvakráte), brzy nedosívá (vynechává) a nabíraje rukou nestejně seje, brzy řidčeji brzy hustěji nestejně z ruky pouští, nestejný drží krok a proto kopcovitě semeno hází. Poněvadž jen velkou zručností a svědomitostí tyto poklesky sklizeň poškozující zameziti se dají, proto každý hospodář zcela dobře činí, seje-li buď sám, aneb dohlíží-li stále na rozsévače i kdyby sebe byl spolehlivější a osvědčený. Leč ani největší bedlivostí nepodaří se při ruční setbě na široko semeno všade rozhoditi a to proto, jelikož pole není úplně rovné, nýbrž hrbolaté a za

každou vyvýšeninou zůstává místo prázdné, před vyvýšeninou sběhne se semeno hustě pohromadě. Jsme-li nuceni sít za větru šlehá nám do ruky, vzpírá se do letícího semena a shání je do nestejných vln, kteréž pak na půdu ve velmi nestejně zhoustlosti zahání a kdyby toho všeho nebylo, jest nedobrá setba na široko také proto, že nemůžeme libovolně a určité množství od počátku do konce setby vysévat. Je-li rozsévač navyklý sít pšenice po korci 100 litrů, nedovede ihned na počátku z rozsívky tak nabírat, aby vysel jen 90 neb 85 litrů; z pravidla seje z počátku méně či více, kteroužto chybu k posledu opáchnou setbou napravití hledí a tím opět vady se dopustí. Ruční setby na široko jsou opět dva způsoby, buď seje se přes ruku, t. j. semeno hází se od levé ruky k pravé do předu anebo od pravé k levé v oblouku. Setba přes ruku trpěti se nemá; způsobuje hospodáři nejvíce ztrát, ježto ze všech nejméně jest správná. Rozsévač dobře ví, jak záležeti si dáti musí, kterak třeba krok dobře měřiti, jak na širokých lichách dobře poslední cestu pozorovati i když v oblouku seje, jak teprvé může býti jist, že dobře seje, když seje přes ruku rovně ku předu házeje.

Aby nezůstala po poli prázdná či velmi nestejně hustá místa, hledí hospodář i rozsévač sít vždy hustěji a následek toho jest, že se semen nešetří, nýbrž seje nad potřebu. To platí zejména o semenu drobném, kteréž na půdě není zřejmě znatelné a jen po ždíbcích mezi prsty se nabíratí může. Všimněme si jen, jak i u výborných hospodářů bývá mladý jetel nestejně hustý a porozumíme, jak se vada ta teprvé jeví u hospodáře méně dbalého i u semen velkozrných.

Jakkoliv setba ruční na široko jest nejméně dokonalá, přece ji nelze obejít a i při secích strojích mnohdy hospodář na široko ručně sít musí. To platí zejména o přisévání travin, kteréž, byla-li rostlina svrchní strojem seta, na široko vysety lépe jsou rozděleny, ježto většina

semen padne mezi řádky, kde pak nalezneme více volnosti a lepší podmínky svého zdatu, takže se rostlinám těm značně lépe daří. Také hnojiva rozsévají se u menších hospodářů ručně na široko a způsob ten zajisté ještě dlouhou dobu v obyčeji zůstane. Nebude tudíž nemístno, jest-li uvedeme, jak se lze některých chyb při ruční setbě na široko vystrýhati. Do ruky neberme více, nežli co dobře můžeme pojmouti, aniž by nám semeno z ruky padalo. Řidší a hustější setbu hledíme hlavně docílití krokem, neboť nabírání není nikdy tak pravidelné jako krok pozorného rozséváče. Vždy lépe jest, je-li toho třeba, sít na půldruhý krok, než-li ve dvou krocích nabíratí jednu plnou a $\frac{1}{3}$ neplné ruky. Teprve jest-li seřazení kroku nestačí, pozměňujeme i nabírání semene. Semeno nerozhazuj rovně před sebe, jak se často stává, nýbrž vzhůru a v oblouku asi tak, jak se ve stodole obilí věje. Semeno z ruky vyletětí musí rychle a v nepřetržitém, stejném proudu, nebo jen tak stejněji se rozdělit. Také velice důležitě jest, aby při rozhození semene ruka a všechny prsty v čas se otevřely a zejména prsty od sebe se roztáhly, neboť má-li semeno v širokém pruhu letět, jak žádoucí jest, aby se stejně rozdělilo, musí prolítnouti mezerami mezi prsty stejně tak souměrně, jako odhazuje se jiná část semena od bříchů prstů. Nezapírej při seti široký ale také ne úzký pruh, nýbrž vždy dle toho, mnohdy ruka tvá pevně nabíratí dovede, nespěchej na sebe nebo čím více se nutíš širší pruh zabíratí, tím více chyb se dopustíš a tím nejstejnější bude osení i sklizeň. Jde-li vítr šikmo na směr seti, neradno za silného větru rukou na široko sít jinak než po větru. V tom případě musí rozséváč vždy jednou (proti větru) jít na prázdko. Drobná semena za větru nebudtež vůbec seta a každý dobře učiní vyčká-li k seti hnojiv a drobného semene tichý čas. Aby souvratě dobře se zasely, budtež sety až naposled, ale hned na počátku seti naznačme si jich šířku, aby až

k souvrati všade jsme dosévali; tím uchráníme se, že nedostaneme ani hustých ani prázdných míst. Aby k výsevu určená míra se vysela, složme ihned po poli veškerá semena, rozdělme je od oka po poli. Šířku pole rozdělíme si dle kroků a semeno dle pytlů. Víme také mnoholi do rozsívky nasypáváme a když jednou neb dvakrát vyjdeme, můžeme již posoudit, sejeme-li hustě či řídce. Vždy musíme velmi často pozorovati, jak vycházíme semenem. Kdo si toho často nepovšimne, tomu buď se semena nedostane, aneb mu semeno zbyde.

Od počátku, kdy rozsévač si zastoupne, až do konce setí, musí celou svou pozornost upjatě a velmi bedlivě věnovati svým výkonům a všem stejnou měrou; délka kroku, směr chůze, nabírání, překážky chůze a setby, rozhození semena atd., to vše každé pro sebe vyžaduje zvláštní pozornost, má-li býti setba uspokojivá a při vši této mnohostranné, svědomité péči přece jen úplně stejnoměrně semeno se nerozdělí po poli a rozdělení jeho jest zejména tenkrát velmi nestejně, jestli jest pole brudovité, čerstvě orané a nedosti vláčením srovnané. Proto, má-li se síti semeno velmi drobné, bude se často doporučovati před setím půdu válcem dokonaleji urovnati nežli jest branami možno. A když vše to se stane, máme teprve půl díla vykonáno, nyní nastává neméně důležitý úkol semeno do půdy stejnoměrně hluboko zadělati; a jako bylo již obtížno semeno rukou po poli všade stejně rozsíti, tím obtížnější jest semeno na povrchu země ležící do stejné hloubi zadělati. Můžeme říci, že neznáme dnes ani jediný způsob, ba ani jediný příklad, v němž by se semeno na široko rozseté stejně zadělalo. A přece zadělání semena jest věcí velice důležitou, ono znamená pro hospodáře asi tolik, jako rozestavení četných dělníků ku práci na malé ploše. Každý, kdo více lidu při jedné práci zaměstnává — a to jest každý hospodář — ví dobře, že vykonají práce více či méně dle toho, jak jsou ku práci postaveni. Každé zrno do půdy

zadělané, jak jsme již v prvním čísle Matice připomenuli, jest také dělník a také on tím více vykoná, naroste, čím více práci mu usnadníme již při uložení semena do půdy. Jak máme tedy semeno zadělati, aby v zemi dobře se mu dařilo? Odpověď k otázce té jest, zadělejme vždy semeno tak, aby mělo vždy dost vzduchu, neboť také ono dýše, aby mělo ale také vláhu, která mu sflu k životu dodává a aby dříve, nežli ku vzrůstu spotřebuje živné látky v semenu uložené, bylo již nad zemí tak vyvinuté, aby si rostlina pokrm sama opatřovati mohla. Zaděláme-li semena velmi hluboko, mají sice dosti vláhy, ale málo vzduchu a síly, aby až na povrch kličky vyhnaly, proto zahynou v zemi a jest-li přece podaří se některé dostatí se až na povrch, objeví se nám mnohem později a při tom jest selská, dlouho jest žlutá, odnoží slabě, dá krátké stéblo, krátký klas a snáze nepřízni povětrnosti i nepřátelům podlehne nežli rostlina z pravidelné hloubky vzešlá a proto silnější. Zaděláme-li semeno mělce, nemá v tenké svrchní vrstvě země, která rychle vysychá, vláhy a kličení jest rovněž nepravidelné. Semeno, které na povrchu zůstane, buď vůbec neklíčí a ptactvo ho sezobe nebo klíčí jen za trvajícího vlhka a to ještě ne každé.

Růstel sel žito do tučné půdy a zadělal ho nestejně hluboko i shledal následující následky:

Seto do hloubky	vzešlo zrn										Celkem vzešlo
		5	6	7	8	9	10	11	12	13	
		den	den	den	den	den	den	den	den	den	
na 2 ₆ cm	20 ⁰ / ₁₀₀	70 ⁰ / ₁₀₀	10 ⁰ / ₁₀₀	—	—	—	—	—	—	—	100 ⁰ / ₁₀₀
na 5 ₂ cm	23 ⁰ / ₁₀₀	27 ⁰ / ₁₀₀	30 ⁰ / ₁₀₀	—	—	—	—	—	—	—	80 ⁰ / ₁₀₀
na 7 ₈ cm	—	—	11	33	22 ₇	—	—	—	—	—	66 ₇ ⁰ / ₁₀₀
na 10 ₅ cm	—	—	—	10	20	10	—	—	—	—	40 ⁰ / ₁₀₀
na 13 ₁ cm	—	—	—	—	—	—	11 ₁	5 ₆	17 ₆	11 ₂	45 ₃ ⁰ / ₁₀₀

Vidíme z toho, že čím hlouběji žito bylo seto, tím později a tím méně zrn vůbec vzešlo a co zde vidíme

u žita, to platí pro každé jiné semeno a nejen to, nýbrž prof. dr. Wollny také dokázal, že čím hlouběji (nad jistou hranici) semeno se zadělá, tím menší dává také sklizeň a tím snáze ozim také vyzimuje, tím méně a později přisazuje. Co tu vad a škod jednou chybou vyvoláno, jak často a citlivě poškozují úrodu tomu, kdo se chyby té vystříhati nehledí. Ozimého žita vymrzlo, bylo-li zaseto $2\frac{1}{2}$ cm hluboko, $11\frac{0}{10}$, při zadělání žita na $7\frac{1}{2}$ cm vymrzlo $13\frac{0}{10}$, při zadělání na $12\frac{1}{2}$ cm vymrzlo $44\frac{0}{10}$, při zadělání na 15 cm vymrzlo dokonce $72\frac{0}{10}$ všech vzešlých rostlin. Dle těchto pokusů žito na 13 cm zaorané z polovice vymrzne, kdežto na $2\frac{1}{2}$ cm zasetého vymrzne jen desátý díl. To jest zajisté rozdíl dosahu dalekého a žádný rozumný hospodář nebude jej přehlížeti, nýbrž si ho povšimne a dle něho se také řídití bude.

Do jaké hloubky semeno se zadělati má, řídí se především dle povahy půdy; v lehké půdě sejeme vždy mělčeji, než v půdě těžké. Semeno velkozrné, na př. luštěniny, sejí se hlouběji než obyčejně a naopak za povětrnosti vlhké v polohách, které vláhu dobře si udržují, sejeme něco mělčeji. Z téže příčiny v podzimku, ježto bývá vlhčí, mělčeji lze sít, než-li na jaře. Bude tomu bez mála již sto let, co praktičtí hospodáři příklady velmi výmluvnými zrazují od hluboké setby a již před sto lety pokročilí hospodáři určili pravidlo, že není radno hlouběji sít semena obilí nežli 1 palec. Ale moudří ti hospodáři ještě dnes měli by mnoho práce, aby správnému svému tvrzení všude u nás proklestili cestu a následování. Již r. 1864 praví A. Šmíd: Ano hluboké zadělání semena jest jedním z hlavních neduhů našeho rolnictva, anť jest spolu příčinou častých mizerných úrod a přece ještě dnes jsou celé kraje u nás, kde pravda tato, jakkoliv snad již zkušeností trpce poznána, přece nebývá a není následována.

Nejlépe jest zadělati v těžkých a vazkých půdách: Žito, pšenici, oves, ječmen na $2\frac{1}{2}$ —4 cm, brách, vikev, vlčenec, čočku na 4—6 cm, bob 5—8 cm, jetel, traviny, mák, řepu, řepku, mrkev, čekanku, vojtěšky na $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ cm, hořčici, kmín, fenykl, anyz vičenec na 1—3 cm, okurky, seradellu $1\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ cm, len na 3—4 cm, kukuřici, proso, slunečnici, konopí na 3—5 cm, zemčata na 5—8 cm.

V lehkých půdách sejeme o 1—2 cm hlouběji. Z obilin hlubokým zaděláním nejvíce trpí ječmen a žito. Hluboko setý ječmen ohlašuje se úzkým protáhlým listem, barvou zažloutlou, vzešlé hluboko zadělané žito opět na některých rostlinkách zejména zřejmě jeví barvu červenou neb modravou. Zjevy často svádí se na nepohodu časovou, na škůdce, ale namnoze jen hlubokou setbou se zavinují. Také velké klubko řepy svádí často hospodáře k hlubokému setí neb sázení a přece zjištěno, že nemá nikdy přijíti hlouběji než $1\frac{1}{2}$ cm, nejvýše na 2 cm. Právě v našich krajinách, kde jest půda chudá a málo prooraná, nejčastěji semeno se hluboko zadělává, kdežto právě mělčí setba velmi příznivý a sklizeň zvyšující účinek by měla. Zde tudíž zejména na to váhu klásti, by semeno nebylo hluboko zaděláváno.

Z toho všeho vysvítá, že k docílení dobré sklizně jest nutno s t e j n o m ě r n ě hluboko a do patřičné hloubky semeno zadělati. Nyní přihledněme k tomu, jak se zadělá semeno na široko necht strojem, necht rukou vyseté. Semeno na široko seté se zadělává: a) na poli pluhem neb hákem zoraném se rozseje a zavláčí, tento způsob jest nejšpatnější, velmi nedokonalé jest zaorávání semena hákem či percákem. Jiný způsob jest ten, že polovice semena pluhem neb hákem se zaorá, druhá polovice semena seje se do hrubé brázdy (po zaorání semena) a ta se pak zavláčí; nejpracnější tento způsob jest nejen nejzdlouhavější, nýbrž také nejméně stejnoměrně se semeno zadělává, jako se při pouhém zaorávání hákem a obyčejným pluhem nejméně stejně rozdělí. Lepší již

způsob jest zadělání semena barkou a drobného semene branami. Oba tyto způsoby, kde se setby na široko užívá, mají býti nejobecnější. S celou rozhodností zavržen budiž způsob zadělávání semen obyčejným pluhem neb hákem, neboť semeno shrnuje se tu vždy jen do úzkých pruhů země, kdežto ostatní část zůstává prázdnou neb velice nestejně a řídce osetou. Často ku zadělávání semena hákem svádí doměnka, že způsob tento jest nutný následkem vlhčí polohy anebo povahy půdy. Kdo tím se těší, nechť nezapomíná, že před sty lety v celých Čechách v téže domněnce se tímže neb podobným způsobem semeno zadělávalo a přece dnes z veliké většiny země naší úplně vymizel. Tot důkaz, kde ještě se zachoval, že nestalo se tak z příčin nutnosti, nýbrž z neznalosti. Při každém zaorávání semena musíme míti na paměti hloubku, do jaké se semeno zadělati má a tu přidržme se zkušenosti: 1) jak hluboko ořeme, tak hluboko se největší část semena zadělá, 2) jak hluboko brány semeno zavláčující svými hřeby v půdě brázdí, tak hluboko většinu semena zahrnou. Ovšem že v obou případech vždy něco semena zůstává na povrchu, něco jest ho jen mělce zahrnuto, což jest také příčinou, že při setbě na široko vždy více semena vysévati musíme, osení nestejně vychází, nestejně odnožuje a nestejně i dozrává. Při zaorávání vedle toho v rozhonu semeno špatně se zadělá, špatně urůstá, ježto jest zde úrodné prsti málo a proto také rozhon ze vzdálí již jest dle zakrnělých rostlin znatelný.

Těchto vad vystříháme se aspoň částečně a silněn než branami zemí přikryjeme semeno extirpatorem; on stejněji zahrnuje semeno než pluh i brána a při toní rychleji pracuje než barka. Zavláčování a také zadělávání semena obilín extirpatorem jest velmi nevýhodné zejména za sucha a krátce trvajícího vlhka. V prvním tomto případě semeno mělce zadělané zaschne a vychází teprvé, když hlouběji zadělané již povyrostlo, takže pojednou

se osení zmlazuje a mláz tato jest sklizni velice na ujmu. Dostaví-li se vlhko, pak ovšem semeno velice rychle vzejde, jest ale v nebezpečí nastane-li v krátku sucho, že sežloutne a na čas se zamoří. Proto obilí zejména jarní lépe jest zadělávati extirpatorem než brannami, jakkoliv žádný z těchto způsobů není než prostředkem z nouze. Pluhem může se zadělati dobře bob, luštěniny, zemčata a semena silnější přikryvku vyžadující vůbec, obilí a drobnější semena zadělají se pluhem přiměřeně jen v půdě lehčí a za počasí suchého. Jemná semena spodních zejména rostlin dostanou pouhým zaválením dostatečnou přikryvku a proto také válce se v případech těchto vhodně užítí dá. Seznali jsme, proč při setbě na široko více semena třeba a menší, nestejnější sklizeň se dociluje. Škody tyto jsou pro každého hospodáře značné a velikou ztrátu způsobují posud našemu zemědělství, proto již z důvodů těch měla by se setba na široko ruční i strojová na nejmenší míru a nejnutnější případy obmeziti. Leč nejsou to jediné její vady. Stejně citelně doléhá na hospodáře také zdlouhavý tento způsob setby strojem, třikráte i více za den se zasije a proto také čas k setbě se lépe využítuje, časem se také šetří. Vedle toho osení na široko seté, zůstává vždy slabší, obilí snáze poléhá, jetel a všechny spodní rostliny dusí, snáze vyzimuje a více nepohodou i škůdci trpí, za velké nepohody časové nelze na široko vůbec sít. Kdo, uváží-li všechny tyto okolnosti, mohl by se rozpakovati, které setbě zde, na široko či strojové řádkové, má dáti přednost? Pravda, že ruční setba na široko nevyžaduje tak dokonalé přípravy pole, ale který rozumný hospodář by proto dával jí přednost nebo špatně připravená půda jen špatnou dává sklizeň. Ruční setba sice také nejméně hotových stojí výloh, za to ale větší spotřebou semena a menší sklizní ztrácíme několikrát více, nežli co na hotovém vydání jsme uspořili. Proto každý rozumný a pokročilý hospodář vždy hledí jen strojem sít a na široko seje jen v případech výmínečných.

Secí stroje, jich výkon a obsluha.

Nedokonalost a četné nedostatky setby ruční, jež jsme v předcházejícím seznali, záhy zavdaly příčinu hospodářům k přemýšlení, zda by nedalo se vadám těmto sestrojením vhodných strojů odpomoci.

Za tím účelem ve všech téměř zemích na myšlence této pracováno s úžasnou bedlivostí, takže během času a zejména od let šedesátých našeho století vyvinula se celá řada secích strojů, které však pro svou nedokonalost nikde nedošly rozšíření všeobecného, neboť jejich výkony požadavkům hospodářovým daleko ještě nevyhovovaly. U nás prvně širšího povšimnutí a používání došly secí stroje řepné od r. 1830 a zejména výstava r. 1833 v Praze pořádaná a secím řepným strojem oblesaná na rozšíření tohoto stroje prozatím mezi velkostatkáři valně přispěla. Teprve době pozdější podařilo se zdokonaliti stroje tyto důmyslnými opravami a umírniti jich ceny tou měrou, že důležité místo zaujaly v řadě hospodářského pokroku nové doby a zejména maloroľníkům staly se přístupnými, od té doby také nepřetržitě se šíří. A zvláště v krajinách, kde sil pracovních při hospodářství se nedostává, staly se stroje secí pravým dobrodiním našeho roľnictva.

Strojů secích máme dnešního dne značný počet, z nichž nejhlavnějších chceme sobě blíže povšimnouti.

Dle toho, jakým způsobem setba strojová se koná, rozeznáváme secí stroje:

1. Prostosevné. Při těchto děje se rozdělení osiva na povrchu země tím způsobem jako při setbě ruční, avšak stejnoměrněji a rychleji, než by rukou sebe vycvičenější rozsévač docíliti mohl.

Slouží hlavně k seti obilí, jetele, luštěnin, lnu a zvláště na velkostatkách, které trpí nedostatkem dělnictva, posud se dosti jich používá. Na statcích roľnických z příčin na snadě ležících velkého rozšíření nedošly.

2. Řádkovací. Stroje tyto vysévají semeno do řádků rovnoběžných nepřetržitě a mají před stroji prostosecími tu výhodu, že semeno nejen stejnoměrně vysévají, nýbrž současně do stejné hloubky zadělávají.

Strojů těchto zvláště k setí obilí a řepy do řádků se používá a v tomto spočívá hlavně jich velký význam.

3. Špetkovací či kopečkovací. Sejí též do řádků rovnoběžných jako stroje řádkovací nikoliv však nepřetržitě, nýbrž kladou semeno ve špetkách v určitých, stejných vzdálenostech, které tímže způsobem jako stroje řádkovací ihned zadělávají. Rostliny pak vzešlé kopečkují a odtud dostalo se také strojům jméno stroje kopečkovací.

U všech strojů secích, co se uspořádání jich hlavních částek týče, shledáváme úplnou shodu. V podstatě skládají se všechny stroje secí z následujících hlavních dílů:

1. Z části hybné,
2. secího koše či secí trubly a
3. rozsévadla.

Část hybná sestává z podstavce vozíkového, spočívajícího na 2 až 4 kolech a skládá se obyčejně z předku, který slouží ku zapřažení dobytka, a zadku, na jehož nápravě spočívá secí koš či trubla.

Secí trubla má dvě oddělení, z nichž hořejší slouží k naplňování semene a dolejší k vyměření množství výsevu a vysévání semene.

Za tímto účelem umístěno jest v dolejší oddělení rozsévadlo, jehož osa pomocí ozubeného soukolí současně s jízdými koly do pohybu se přivádí a semeno vyhazuje v odměřeném množství buď do řádků výsevných neb na rozdělovací prkno.

Má-li výkon stroje secího býti správný dlužno, aby pohyb jeho děl se stejnoměrně a aby chod stroje ve stejném směru byl udržován, neboť každá odchylka ze směru na pravo neb na levo má za následek, že se buď nedosévá, čímž na poli prázdné mezery povstávají aneb

se přesévá, čím osení na některých místech husté, pruhovité povstává.

Za tím účelem, aby stroj ze svého směru nevybočoval, jest nutno, aby jednak zapřažení dobytka bylo co nejvolnější, jednak, aby předek stroje pomocí páky — řidiče či vodiče — snadno a jistě dal se řídit. Vzhledem ku řízení stroje jest způsob zápřahu velmi důležitý.

Zápřah necht jakýkoliv musí býti vždy takový, aby se malé odchýlky potahu od pravidelného směru co nejméně na stroj samý přenášely a to státi se může jen tehda, jsou-li váhy potahu zavěšeny jen co možná v jednom bodě (na háku) volně a nikoliv těsně se strojem výsevným. Tomuto požadavku dobře vyhovuje hák spojený s několika články řetězovitými se zadní částí stroje a opatření to stejně vyhovuje, jako mnohé zvláštní patenty, jež stávají a stroje zdražují.

Hlavní rozdíl mezi jednotlivými způsoby secích strojů spočívá toliko v sestrojení rozsévadla, které může býti:

1. Válečkové,
2. bubínkové,
3. kartáčkové,
4. kotoučové (lžíčkové neb důlkové),
5. odstředivé; tyto posud nikdy důležitosti ani obliby nenašly a proto o nich se zmiňovati jest netřeba.

O jednotlivých těchto soustavách rozsévadel bude při dotýcných strojích pojednáno.

1. Stroje prostosecí.

Setba stroji těmito má před setbou ruční mnohé výhody. Hospodář může setbu i za povětrného počasí vykonati a následkem toho vhodnou dobu k seti využítkovati, není na dělnictvu závislým a může též rychleji setbu provést, jelikož denně strojem 5 až 10 ha vysíti

může. Semeno rozdělí se po poli též mnohem stejnoměrněji, než by ručně sebe vycvičenější rozsévač dovedl. A jelikož se při setbě prostosevné často až 10% osiva ušetří, přichází setba tato také levněji než setba ruční.

Ze strojů prostosecí znám jest u nás stroj Albanský, ač nyní již zřídka jen k rozsévání hrachu a vičence se ho užívá.

Secí truhlík spočívá na 2 kolech. Z hořejší části truhlíku sype se semeno nálevkou na válečky, jichž osa pomocí ozubeného kolečka současně s jízdnými koly do pohybu se přivádí. Válečky jsou dřevěné a dvěma druhy důlků (žlábků) opatřené, jimiž množství semene lze řídit. Aby se důlky nenabíraly vrchovatě srovnává mřu kartáček štětinový. Postavení nálevky řídí se pakou.

Semeno padá na rozdělovací prkno, na němž přibity jsou dřevěné trojhranné špalíčky, na které vypadávající semeno naráží a stejnoměrně se rozděluje.

Jiný starší stroj prostosecí jest Hohenheimský secí stroj bubínkový, který Horským byl u nás zdokonalen.

Semeno nasype se do zvláštních bubínků, které se otáčejí, když se stroj ku předu pohybuje. Obvod bubínků opatřen jest dírkami různé velikosti; tyto obejmuty jsou věncitým pásem, jímž dle libosti větší neb menší dírky otevřítí můžeme. K naplňování semene slouží větší otvory.

Výkon stroje tohoto jest nedokonalý, jelikož snadno otvory semenem se ucpou.

Při seti semene musí se bubínky, které jen malé množství semene pojmu (3—4 litry) často plnit. Dříve se stroje tohoto způsobu k seti řepky, řepice, hořčice, máku, jetele a jiných drobných, kulatých semen zhusta užívalo, ano i na řípu malý jednořádkový stroj ruční byl sestaven.

Mnohem větší obliby nežli stroje soustavy uvedené došel prostosecí stroj Smithův s rozsévadlem lžičkovým. Na ose rozsévadla umístěny jsou plechové kotouče se

lžičkami, které otáčením osy semeno nabírají a do nálevkovité trubky překlopují, kterou na rozdružovací prkno padá.

Škotský prostosevný stroj jest buď ruční neb potažní a má rozsévadlo soustavy kartáčkové. Jest to kára 2·8—3·8 m. nejčastěji 3·76 m. (12 stop) široká, kolem 50 kg. těžká, umístěna na jednokolečkovém podstavci, již užívá se hlavně ku vysévání jetele, dobře však použiti se dá též k vysévání máku, prosa, lnu a jiných drobných semen. V trubce secím jest železná osa, na níž navlečeny jsou dřevěné neb plechové válečky, na jichž obvodu umístěny jsou kartáčky, které semeno na široko vyhazují.

Cena stroje bývá 30—50 i více zlatých. Výsev u tohoto stroje řídí se posunutelnými válečky. Nedostatečnost stroje tohoto uznával již Horský a proto pozměnil jej, dodav mu na šířku 0·95 m 12 a na šířku 1·26 m 16 úzkých váleček nízce k zemi uložených, takže jednu z největších vad těchto strojů, že setí za větru stává se nepravidelné a neuspokojivé, umírní.

Přece však strojů soustavy kartáčkové neužívá se valně pro tyto další vady:

1) Kartáčky za vlhka se spojí, následkem čehož jich výkon stává se až i úplně nedostatečný.

2) Opotřebování kartáčků jest poměrně velmi rychlé, tak že často se musí obnovovati.

3) Zhusta kartáčky upotřebují se jen částečně, což mívá za následek nestejnoměrné vyhazování semena a tudíž také nestejnoměrnou sej.

Vedle toho k setí semene velkozrného zejména ovsa použiti jich nelze.

Veškerých strojů prostosecích malorošník z důvodů závažných téměř vůbec nepoužívá; jich upotřebení obmezuje se toliko na velkostatky a to převážně jen proto, že se jich z doby dřívější, kdy jiné stroje nebyly tak zdokonaleny jako dnes, mnoho zachovalo.

Dnešní výroba jich u porovnání k jiným strojům řádkovým — jest velmi malá a to hlavně proto, poněvadž toliko semeno rozsévají, ale nezadělávají. Semeno následkem toho musí býti za strojem ještě zaděláváno a nechť se to děje kterýmkoliv způsobem, vždy přijde semeno nestejně hluboko, jest nestejně rozseto a proto i když výkon jich jest správný, jest zadělání semena zrovna tak nedostatečné, jako při prosté setbě ruční.

2. Stroje řádkové a jich výhody.

Naše doba veškerou svou pozornost věnuje secím strojům řádkovým a sice proto, poněvadž poskytují následující výhody před setbou ruční i před setbou strojovou na široko:

1) Hospodář při používání strojů řádkových jest nejméně závislý od počasí, neboť i za povětrných dnů stroje tyto pracují stejně tak dokonale jako za pohody časové, kdežto při setbě na široko i nejzručnější rozséváč při sebe svědomitější bedlivosti není s to, aby semeno řádně rozsel, čímž se stává, že mnohdy nejlepší čas k seti na škodu hospodáře využitkován býti nemůže.

Často se stává, že počíná doba jarní dny větrnými; nemůže-li záhy hospodář zasít, což setbou ruční zhusta bývá nemožno, ztrácí dříve z půdy své veledůležitou zimní vláhu, nežli pole osil. Jaký rozdíl bývá pak na úrodě takto opožděné a včasné zaseté poučuje praktické hospodáře naše zkušenost dostatečně.

2) Secím strojem seje se mnohem rychleji, takže i sebe kratší doba příznivá vydatně se využije a také dělnou silou se v hospodářství šetří, což zejména při stále se vzrůstajícím nedostatku drahé dělné síly nemůže zůstat u hospodářů našich bez náležitého ocenění.

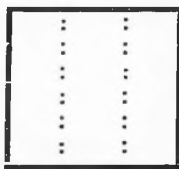
3) Osení řádkovacím strojem seté nevymrzá tou měrou, jako na široko seté. Tak ozimy strojem seté

vždy lépe si stojí a to proto, poněvadž stroj stejno-
měrně — a ne přílišně hluboko — semeno klade. Bylo
výše řečeno, že rostlina, která vzešla z hluboko zasetého
zrna mnohem snáze vymrzá. Při setbě na široko přijde
velmi mnoho zrn příliš hluboko a proto také více z nich
vzešlých rostlin jest nepohodě zimní a jarní vystaveno,
rež děje se u rostlin ze stejné hluboko zadělaných semen.
Také toho dlužno si povšimnouti tam, kde časté jsou
stesky na vymrzání ozimu a kde pozdní jarní mrazy
zhoubnější zanechávají následky. Strojem seté a stejně
hluboko zadělané semeno také stejnodolně klíčí a vychází.
Tento souměrný vzrůst má za následek, že se pole stejno-
měrně zastiňuje, všude stejně si vláhu udrží, rostlinám
všem poskytuje se stejná obživa, proto jich vývin i do-
zrání jest značně stejnější a hospodářci příznivější, ježto
neskýtá tolik nedozrálých a hluchých odnoží jako setba
na široko. Z toho také jest vidno, že již z toho důvodu
já' plodivá slla půdy tak i použitá hnojiva značně lépe
se využítují a k výslednější přicházejí platnosti.

5) Odnožování zejména obilí strojem zadělaného
jest větší než při setbě na široko a to hlavně proto, po-
něvadž jednotlivé rostlinky jsou nejen stejné hluboko,
nýbrž také v řádcích ve stejné vzdálenosti od sebe za-
dělány, takže přístup světla, tepla a vzduchu, kteřížto



Obráz 1.



Obráz 2.



Obráz 3.

činitelé právě tak sllu života rostliny jako její odnožo-
vání podporují ve větší míře jest umožněn. Kdežto při
seti na široko rozstříknou se semena, takže na zemi buď

ojediněle neb v kopcích shluknuty se nacházejí (viz obr. 1.), u stroje secího jsou v řádku a všechny ve stejné od sebe vzdálenosti rozděleny (viz obraz 2. a 3.), z nichž vidíme, která při řidší i hustější setbě v řádku právě tak jako při setbě v řidší neb hustší řádky rozdělení zrna jest vždy daleko dokonalejší než při setbě na široko. Toto stejnoměrné rozdělení při setbě řádkové má za následek stejný vývin, stejnoměrné dozrávání a sklizeň.

6. Setba řádková umožňuje též přímé zadělání hnojiva k semenu, což v některých případech účinně na zvýšení sklizně působí.

7. Travní sety do svrchní plodiny strojové, poněvadž více vzduchu a světla dostávají, lépe v první době zakořenují, více houstnou a urůstají, takže když se svrchní plodina sklízí, jsou vyvinutější, aby přímé světlo sluneční snáze snést mohly.

Lepším tímto zakořeněním jest zajištěn také lepší porost a tudíž i vydatnější sklizeň. Proto také zkušenost potvrzuje, že v obilí strojem setém nejlépe travní se daří.

8. Obilí strojem seté dá také větší a těžší zrna a ježto z těžšího zrna lepší jest sklizeň, zlepšuje si semena postupně a stále ten hospodář, který neseje obilí na široko nýbrž strojem. Postupně toto zlepšování semen jest tím důležitější, čím více nyní stále důsažnější hospodářství hledí co možná vyhnouti půdu, nebo v silné půdě slabé semeno nikdy nemůže její plodivou sílu obrátiti v takovou sklizeň jako to činí semeno těžké, neb čím lepší jest půda, tím lepší semeno žádá, aby byla dobře využitkována.

Zřejmý doklad toho vidíme na domácích plodinách a zejména ječmenu v řepářských našich krajinách. Pokud silným hnojením půdy nebyly silně vyhnouty, do té doby daleko nepoléhal ječmen tak často, jak děje se nyní a do té doby také domácí ječmen každému hospodáři úplně vyhovoval. Nyní však nevzácně vyhledávají se druhy ječmene silnostonké, sejí se výhradně a to

dosti řídce strojem a to zcela důvodně proto, aby tak snadno nepolehl a dal sklizeň, jaká právě odpovídá vyhnojení půdy.

9. Plodiny řádkovým strojem sety lze lépe obdělávati po čas vzrůstu. Výhoda tato jest tím zřejmější a důležitější, ježto při setbě na široko nejen obdělávání nýbrž i pletí jest znesnadněno, ba okopávání jest dokonce nemožno.

A přec velmi často uznává se za nutnou potřebu tu neb onu plodinu okopávati. V takových případech obecně pokládá se za prospěšnější setba strojová, z těchže důvodů však zasluhuje přednost tento způsob setby i u všech těch plodin, které okopávání nutně nevyžadují.

Že okopávání zvyšuje nejen sklizeň řepy, zemčat atd. nýbrž také obilnin, toho dokladem jest zkušenost hospodářů všech čelnějších zemí.

Okopávání má daleko větší význam, než jaký se mu doposud připisuje. Jím nejen kypří se půda a usnadňuje dýchání kořínků, nýbrž i uchovává se v půdě vláha spodní a zvýšeným takto umožněným provětráváním půdy vůbec podporuje se činnost ornice, kteráž valnou měrou potravu rostlinám přichystává. Není divu tudíž, že v novější době nejen okopaniny nýbrž i obilniny okopávati se bledí a více ještě budoucně okopávati se budou, ježto tento náklad několikanásobně nahraňuje zvýšená sklizeň. Z toho jen znovu vysvítá, jakou důležitost má setba řádková, která jedině toto obdělávání umožňuje.

10. Obilí strojem seté tak snadno nepoléhá. Osení pravidelně v řádcích stojící, jak slyšeli jsme, usnadňuje přístup světla, následkem toho stonky ve spodních svých částech jsou silnější, proto více větru vzdorují a tak snadno nepolehnou.

11. Strojem dá se každé libovolné množství semene na určitou výměru vysít. Pouhým zařízením buď rozsevacího přístroje neb východu semene neb udržováním

zásoby semene v secí truhle vyměřiti můžeme již při počtetí setby spotřebu semene čili houštku setby, aniž byli bychom nuceni mezi setbou samou výsev zvyšovati nebo umenšovati.

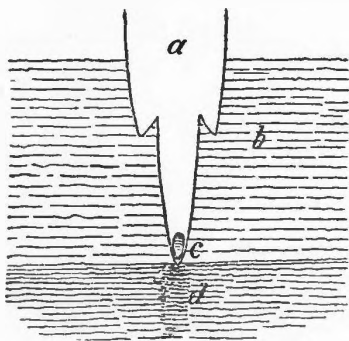
Jak viděli jsme při setbě ruční jest takovéto libovolné a od počátku až do konce stejnoměrné setí daleko více závislo od náhody nežli od vyšetření.

12. Semeno strojem seté a zadělané vždy za méně vlhkého počasí a zvláště za přisušku schází rychleji a lépe vláhu půdy ku svému klíčení využívá.

Řekli jsme, že půda slehlá více ze spodu vláhu ssaže nežli leží-li v kyprém načechraném stavu.

Secí bota svou několika kilovou tíží tlačí na půdu a také v přiměřené hloubi v ní brázdí (viz obrazec 4.)

Tapůda,
po které
ona jede,
se mírně
umačká-
vá a na
tu klade
se seme-
no. Při-
chází tu-
díž se-
meno na
půdu
smáčkou
ak němu
tudíž vy-
stupuje



Obraz 4.

vláhy ze
spodní
vrstvyze-
mě znač-
ně více,
nežli
kdyby
nebyla
bývala
stlačena.
Tímto
způso-
bem zá-
sobová-
no jest
semeno
vlhkostí

více, rychleji tudíž botná a klíčí a také rychleji klíček jeho na povrch vychází proto, že za botou zahrnuje se na semeno jen drobná prst, kdežto hrubé hroudy, které by jeho vzejší brániti mohly, bota na strany odstrčí. Kromě toho kyprá tato vrchní vrstva, která semeno

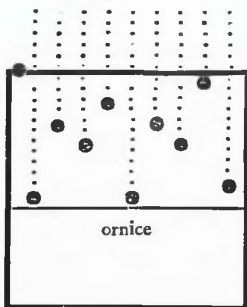
kryje, zabraňuje rychlé vysychání spodní slehlé půdy, čímž velice vydatně se přispívá k využitkování vláhy.

Tím si také vysvětlujeme častou zkušenost, že za počasí suchého semenu řádkovým strojem zasetému lépe se daří, než bylo-li na široko seto a pak zaoráno neb zavláčeno.

Zkušený hospodář nevěda nikdy, zda semeno bude míti v půdě vláhy dostatek, vždycky proto dává přednost setbě řádkové před setbou ruční a tato výhoda strojů také nemálo k jich šíření přispívá zejména tam, kde časté panují přisušky aneb kde se v seji hospodář opozdil.

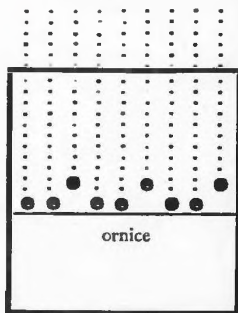
13. Další výhoda secích strojů vyplývá ze stejnoměrného zadělání semene. Kdežto při zadělávání semene na široko vysetého vždycky část příliš hluboko se zadělá v tudíž nevzejde aneb na povrchu půdy ležeti zůstává (obrazec 5.) a proto rovněž pro hospodáře jest ztracena,

Obraz 5.



Zadělávání semene na široko vysetého,

Obraz 6.



Zadělávání semene strojem.

zadělá se — jak z obrazce 6. zřejmo — všechno semeno strojem řádkovým stejnoměrně hluboko, tak jak

mští si ho přejeme. Následkem toho každé semeno klíčivé vzejde a ježto není tu ztráty, netřeba jej v takovém množství vysévat.

Tato již velmi pozoruhodná úspora semene zvyšuje se ještě tím, že — jak výše připomenuto — rostliny silněji odnožují, rychleji a stejněji rostou a větší jeví životní sílu.

Není tudíž divu, jestli z těchto a jiných ještě důvodů obnáší úspora na semenu při setí strojovém 20—30%, při čemž ještě vždy jest sklizeň jistější a co do množství i co do jakosti lepší. Tato úspora semene, byť by byla toliko jedinou výhodou secích strojů, zasluhovala by, aby secí stroje měrou co největší našimi hospodáři používány byly, nebo jestli hospodář ročně jen 60 korců polí osévá, činí tu úspora semen při setbě strojové proti setbě ruční 12—18 korců či 60—90 zl. Zajisté, že obnos tento v krátké době nejen hotové vydání za stroj nýbrž i jeho zúročení bohatě zaplatí.

Leč kromě této výhody viděli jsme, že poskytuje stroj valný počet výhod ještě jiných, z nichž téměř každá této poslední se vyrovná a tím nejzřejmější a nejpřesvědčivější podán jest důkaz, jak velkou cenu pro každého hospodáře bez rozdílu majetnosti má secí stroj.

Tyto výhody daleko nebyly všechny známy v dobách dřívějších a přece již po staletí hospodář po secích strojích toužil, jich se domáhal a jich vyhledával.

Zdaliž nemá tudíž hospodář nyní, kdy výhody jich tak skvěle v každém případě, kde se jich používá, se osvědčují, aspoň stejnou měrou jako dávnověký jeho předchůdce po nich toužiti a jich používati?

A ku podivu přece ještě jsou u nás nejen obce nýbrž i celé kraje, kde secího stroje neznají. Pravda jest, že málo důsažný jich způsob hospodaření, málo plodná jich půda, silné zaplevelení polí, na první pohled je omlouvá tím, jakoby pro ně poměrně ještě drahý a lepší úpravu vyžadující stroj secí neposkytoval těchto

předností, vždyť ještě slýcháme i v krajinách důsažného hospodaření tytéž výtky secím strojům. Leč jsou v prvním i v druhém případě vždy téměř nepodstatny.

Poměrně vysoká cena bývá sice příčinou závažnou, že jednotlivec si jej koupiti zdráhá, za to však nemá zapomínati, že sta ba tisíce příkladů stává i u nás, kde do spolku nejen secí nýbrž i jiné stroje byly zakoupeny, a že týž způsob i jemu se zamlouvá a jím také rozvrhnou se výlohy za pořízení stroje více účastníky tou měrou, že na jednotlivce připadne obnos téměř nepatrný. Vysoká cena strojů secích nemůže tedy býti příčinou jich neužívání. Rovněž tak nepodstatnou výtkou nepoužívání secích strojů jest domněnka, že nelze jich proto užívat, ježto vyžadují dokonalejší přípravy půdy nežli setba na široko.

Nepodstatnou jest proto, poněvadž každý hospodář rozumný a pokročilý pokládá za přední svou snahu půdu ku každému setí bez rozdílu co nejlépe upravit, neboť ví, že čím lépe půdu připraví, tím lepší že mu dá sklizeň.

Takovou přípravu půdy, jakou vyžaduje secí stroj, máme a musíme dáti semenu vždy a proto spíše shledávati můžeme v tom výhodu, že stroj nedovoluje nám do každé lečjak připravené půdy sít. Tím jenom pobádá nás ku pokroku a zlepšování hospodářství našeho.

Tvrdí-li se, že také strojem zejména na polích nerovných, zvlněných, nelze semeno úplně stejnoměrně vysévati, platí tato výtku převážně toliko strojům starým; novější stroje buď vůbec výtky této nezasluhují, aneb sejí sice v uvedených případech nestejně, ale rozdíl jest tak nevalný, že i v takovýchto případech veškeré uvedené výhody strojů nikterak nepozbývají své platnosti.

Naskytnou-li se přece případy, kde zdá se, že bylo použití stroje nevýhodné, nebývá toho nikdy příčinou stroj sám, nýbrž buď ten kdo strojem sil a s ním buď zacházeti neuměl, aneb svědomitě jej neobstarával, aneb

v půdě špatně připravené v čas příhodný a náležitým způsobem jej nepoškodil. Zvláštní důraz musí býti kladen vždy na náležitou přípravu půdy.

Půda k setbě strojové musí býti:

1. hrubých hrud a kamenů prosta;
2. zbavena také býti musí plevelé, větších nezhnilých kořínků, jakož i všech ústrojných látek (nezhnilý dlouhý slamnatý hnůj), proto hnojíme-li krátce před setbou chlěvským hnojem, zaořeme jej raději něco hlouběji, aby výkonům stroje nepřekážel. Ovšem že daleko lépe jest zadělávati hnůj tak, aby do setí byl alespoň zabráný.

3. Půda nebudiž aniž příliš slehlá ani příliš kyprá (čerstvě hlouběji oraná), dokonale urovnaná, což zejména platí o zavlaštění rozhonů a rozvláštění shonů, a mějmež tu vždy na paměti, že stroj jen tenkrát bezvadně pracuje, jestliže nejen levé a pravé kolo, nýbrž i každá bota po stejně vyvýšené půdě se pohybuje.

Nemálo také k náležitému výkonu stroje přispívá náležitá vlhkost půdy; ani malá ani velká není setbě ku prospěchu a proto k dobrému zasetí patří setí za přiměřené vlhkosti půdy.

Veškeré výhody, jež secí stroje řádkové dnes hospodáři poskytují, tím jsou zřejmější a tím více k dobru přicházejí, čím lepší jest jich zařízení a obsluha.

Špatné zařízení strojů právě tak jako špatná obsluha přechasto vyvolávají u hospodářů velmi nepříznivé, všem strojům vůbec platící posudky a přece jest jisto, že hospodářská technika stojí dnes na té výši dokonalosti, že všem potřebám a účelům hospodářským dostatečně sloužiti může.

Kdo stroj kupuješ, hled, buď abys volil stroj již osvědčený v těchže poměrech a půdách, jaké sám máš, aneb — což zejména platí při kupování stroje méně

obecného — dej si stroj znalcem, pakli sám dostatečných zkušeností a odborných vědomostí nechováš, posouditi a jen po zralé úvaze — nezapomínáje ani na solidnost prodávající firmy — rozhodni se o koupi.

Tato opatrnost jest dnes naprosto nutná; neboť tisíce jest vyrabitelů secích strojů a každý, aby hospodáře k sobě si připoutal, více méně pozměňuje, vychvaluje jich změn přednosti nad všechny stroje jiné.

A nevzácně se stává, že mnohá z těchto pozměnění, jakkoliv se zamlouvati mohou, přec jen jsou výkonnosti na ujmu. Jest-li proto při kupování hospodářských potřeb vůbec doporučuje se dávatí vždy známé, osvědčené, solidní firmě přednost, tím více to platí při kupování strojů secích.

Do nedlouhých let veškera téměř potřeba secích strojů uhrazována byla jich přívozem z cizozemska; později opanovala jich výrobu jedna, dvě továrny, kteréž jsouce zakázkami zahrnovány a dovozným clem chráněny, nevalně o zdokonalování secích strojů se přičiňovaly; důkazem toho jest, že od doby, kdy výroby strojů secích ujaly se i menší závody, postouplo jich zdokonalení tou měrou, že dnes české naše výrobky v každém ohledu rovnati se mohou velkodílnám cizozemským, ba že továrny domácí více k našim místním poměrům přiblížejíce, mnohdy i zjevně předčí z ciziny k nám dovážené stroje.

Konkurence vyrabitelů secích strojů dostupila v poslední době rozruchu nemalého a také zjevnýjevila účinek na klesnutí jich cen. Obé stává se na mnoze příčinou, že dnes nabízí se mnohdy hospodáři stroje stavby málo trvanlivé, málo dokonalé, spíše více jen oku vyhovující a v tom nový shledáváme důvod, abychom domácím známým továrnám dávali přednost.

Nekupujme tedy nikdy toliko secí stroj, aniž bychom neuvážili neb neznali, od koho pochází a nežádali aspoň $\frac{1}{2}$ neb jednoletou záruku.

semenovod také není dobrý, ježto semeno z jedné strany na druhou seskakuje a se přílišně rozstříkuje.

Vedle toho stává se tím zbytečně stroj dražším a těžším.

2. Má býti uzavřený tak, aby při práci stejně jako i mimo práci hlísnou neb jinými předměty se nezacpával. V tom ohledu nejlépe vyhovovaly staré trubice kaučukové a nyní kolínkovité semenovody zakloubené. Ovšem že kaučukové za tuto výhodu měly značně větší vady a proto z užívání vymizely téměř na dobro, za to však kolínkové požívají nyní všeobecné obliby. Právě proto, že jest velkou vadou semenovodu, zacpává-li se snadně, neodporučují se semenovody otevřené, nálevkovité, neboť ty zejména opadáváním prsti z kol často se ucpávají, sejíce na prázdno.

3. Semenovody musí býti od sebe dosti daleko vzdáleny tak, aby při pohybu v práci, jakož i spouštění stroje jeden o druhý nechytal, čímž by se výkon jich seslabil a obsluha ztěžovala.

4. Musí býti na všechny strany lehce pohyblivý nejen ve směru nahoru a dolů, nýbrž také ku všem stranám. Ku stranám jest vyhnutí jeho žádoucí proto, aby náraz na kámen a tomu podobné bez poškození snesl.

Volný pohyb do výše a zpět jest proto žádoucí, aby při přerušení práce daly se boty a s nimi i příslušné semenovody do výše nazvednouti.

Tento pohyb vzhůru má se dít bez velkého tření a vzpírání se jednotlivých článků semenovodu a vadou jest nemalou, jestliže se některá část přílišně tře neb vzpřícuje. Také tyto případy nastávají u semenovodů nálevkovitých.

Neméně podstatnou vadou těchto jest také to, že každá nálevka jest zavěšena na řetízku, kterýž rád se zauzluje neb vyčláníkuje, čím postavení semenovodu stává se nepříznivým. Ovšem na druhé straně má tento se-

menovod tu výhodu, že řídí stroje v každé době vidí, zda nálevkou semeno v dostatečném množství prochází, po případě která nálevka semeno zadržuje neb nepravidelně svádí. Tento dozor nad pohybem rour semenovodu není tak dokonalý při semenovodech teleskopických a kolínkovitých.

Tím větší jest tudíž potřeba u těchto každé zapnutí semenovodu zabrániti. Již pouhé vysévání slámou neb plevami znečištěného semene může míti za následek nestejně zasetí.

Proto velkou váhu kladme v těchto případech na to, by se semeno vysévalo co možná čistě.

5. Také z té příčiny musí býti semenovod ku stranám posunutelný, aby se v případě potřeby šířka řádků v jisté míře seříditi dala.

Má-li býti šířka řádků pozměněna, stane se to tím způsobem, že se semenovod buď úplně, aneb jen v spodní části pomocí páky připevněné na společné ose posune.

Volné toto rozestavení semenovodu má zejména proto velkou důležitost, že takto stroj dá se upravit nejen k vysévání obilí do libovolně širokých řádků (a často činí se rozdíl mezi šířkou řádků obilí semenového a prodejného) nýbrž i k vysévání řepy a t. p.

6. Váha celého semenovodu budiž vždy přiměřená půdě, v jaké stroje má se používati, vždy však budiž semenovod trvanlivý a ne nadbytečně těžký. V půdách kamenitých a svahovitých musí semenovod obzvláště býti lehce na všechny strany pohyblivý.

Na spodním článku semenovodu připevněna jest:

1) páka, která v zadním konci jest ohnuta a závažím obtížena,

2) bota, kteráž zakončuje secí radličkou, jenž v půdě brázdí.

Závaží u secích strojů bývá dvojí: lehčí a těžší. Těžší mívá váhu 2 kg, lehčí $1\frac{1}{2}$ kg. Závaží jest z litiny a v jednom konci otvorem opatřeno, kterým na páku se

zavěsuje. Ježto semenovody a tedy i boty bývají postaveny ve 2 řadách, aby mezi sebou měly více volnosti, měly by také páky ve dvou řadách zakončovati, což však ztěžovalo by přehled a dozor při práci. Z této příčiny staví se konce pák do jedné řady, to jest: páky v přední řadě stojících bot jsou delší, což dlužno vždy na paměti míti.

Chceme-li při této různé délce pak docíliti stejného zadělání semene do stejné hloubky, musíme vždy kratší páku závažím obtěžkati více, než páku delší.

Sejeme-li v lehkých půdách, zavěsujeme závaží buď toliko lehké, aneb vůbec žádné (radlice vniká do půdy toliko vlastní váhou a váhou semenovodu), kdežto v těžkých půdách musí se vždy zatížit a to dle vazkosti půdy buď závažím jedním lehčím, neb těžším, neb dokonce oběmi. Závažím těmto říkáme také zámky, nepochybně proto, poněvadž pomocí jich obyčejně semeno do půdy se uzavírá. Mnohdy hospodář hledí hloubku zadělání semene řídití také tím, že botu buď přímo neb nepřímou řetízkem na společné ose připevněném o několik článků řetízku výše či níže zapíná. Tento způsob jest úplně zavržitelný a nesprávný a třeba se ho vystříhati.

Přerušuje-li se činnost stroje, vyzvednou se boty otočením společného hřídele, s nímž pomocí řetízku boty spojeny jsou, kterýmžto výkonem současně vypne se soukolí, jež přístroj nabírací otáčí, následkem čehož stroj — jakkoliv dále se pohybuje — ustává v činnosti, jak to zejména vidáme při otáčení se stroje.

Přístroj nabírací z pravidla umístěn jest v secí truhle ve spodní její části. Semeno pozvolně a dle potřeby posunuje se ze svrchní části ku přístroji nabíracímu zvláštními otvory, které pomocí záklopek dají se zúžovati neb rozšiřovati. Čím více se otevrou, tím více semena přichází k nabíracímu přístroji a tím více semena se nabírá a vysévá. Takto lze seřizovati množství výsevu. Aby každý tento otvor stejně se uzavřel či

pootevřel a tedy stejnoměrné nabírání celého stroje se docílilo, jsou záklopy vespolek spojeny a na konci opatřeny ručičkou, kteráž ukazuje na vyznačenou stupnici výsevu zkusmo shotovatelem stanovenou. Na stupnici čísel na př. čísla 100, 90, 80 atd. To znamená, že postavíme-li zásuvku tak, aby její ručička, poblíž stupnice se nalézající, stála při číslici 90, že stroj bude vysévati 90 litrů po korci, postavíme-li ji na číslici 80, bude vysévati stroj 80 litrů a při tom výsev — je-li pole rovné — jest úplně stejnoměrný.

Otvorem prošlé semeno nabírá se obyčejně buď lžičkami (zejména pro setí semene drobného) v počtu 6, 8 i více připevněných, aneb pomocí koleček, kteréž na obvodu svém jsou důlky opatřeny.

Nabírá-li se semeno lžičkami, říkáme stroji takovému stroj lžičkový, nabírá-li se do důlku, zove se důlkový. Oba tyto způsoby nabírací jsou dnes nejdokonalější a také na poli rovném, kamení a t. p. prostém při stejné chůzi tahounů úplně semeno stejnoměrně nabírají a vysévají; jen to lze jim vytknouti, že nehodí se ku setí všech plodin hospodářských, nýbrž jsou-li důlky neb lžičky malé, nemohou se jimi plodiny velkosemenné a naopak vysévati, leč by se přístroj nabírací novým zaměnil.

Aby stroje tyto daly se k vysévání semene různé velikosti používati, upravuje se lžičkový stroj tak, že se na kotouč připevňují lžičky různé velikosti, tak aby byly vždy jen lžičky jedné velikosti v činnosti anebo dodávají továrny k jednomu stroji více kotoučů s více různě velkými lžičkami opatřených.

Důlkové secí stroje seřizují se k vysévání semene různě velikého tím, že se pro drobné semeno důlky voskem z části vyplňují a tudíž umenšují, aneb kolečka s velkými důlky nahrazují se kolečky s důlky malými.

Na půdě nerovné však pozměňuje se nabírání semena i u lžičkových i u důlkových tou měrou, že jest proti vrchu jiné, nežli při opácném chodu stroje a také každý

náraz o kámen, velké hrudy, způsobuje otřesení nabíracích přístrojů těchto, čímž semeno z nich se střásá a stroj proto po dobu tu méně vyhazuje, ba i nestejný chod potahu způsobující trhání stroje stejnou měrou nestejnoměrné nabírání a vysévání způsobuje. Nepravidelnostem těmto jest nutno co možná předejít a rozumný se secími stroji obeznalý hospodář hledí proto udržeti stejný chod potahu, klidný a stálý chod stroje, za kterouž příčinou pečlivě zbavuje pole kamení a hrud, půdu před setím dokonale srovnává, vedení stroje svěruje jen obezřetnému a zručnému dělníku, který s to jest stejnost chodu stroje zachovati a zvláště k tomu přihlíží, aby při jízdě do vrchu i s vrchu případným seřizením stroje stejnoměrné nabírání semene udržoval.

Případné toto seřizování stroje spočívá v tom, že se hledí udržeti secí truhla stále v poloze s vrchní stěnou vodorovné. Aby pak tato poloha dala se při výkonu posouditi, zavěsují se obyčejně po stranách na nitce malé závaží, proti němuž barevnou čarou na truhle samé naznačená jest kolmá poloha závaží. Má-li truhla polohu svrchní stěny vodorovnou, postavuje se zavěšené závaží bezprostředně k vyznačenému znaménku; odchyluje-li se závaží od tohoto znamení, jest to důkazem, že secí truhla ztratila vodorovnou polohu a že jest tedy nutno uvést ji v tuto zpět.

K tomu slouží uprostřed secí truhly se nalézající klika spojená s truhlou buď nekonečným šroubem, neb dvěma čípkami a na předním konci spojená šroubovitými záhyby s pevnou, dutou, uvnitř šroubovitou matkou. Jednoduchým tímto opatřením, pakliže se k němu náležitě přihlíží, dá se docíliti i na zvláštěm poli tak stejnoměrné vysévání, že není patrného rozdílu v houšce osení s chodem stroje do vrchu a s vrchu zasetého. Kdo toho však nešetří, chybu svou může pozorovati velmi ostře nejen při vzcházení obilí, nýbrž i při odnožování, nasazování a vývinu klasů.

Nelze popřít, že ku osetí nerovných ploch nemáme posud stroje tak dokonalé, aby naprosto stejnoměrně pole osévaly, jest však již dnes celá řada těch, které — ovšem že při dobré a vědomé obsluze — svým účelům úplně vyhovují.

K odstranění naznačených právě vad směřuje celá řada nových seřizení secích strojů, nechybíme však, řekneme-li o nich, že u porovnání k ceně, jakou stroje tyto zdrazují, jakož i jich trvanlivosti a konečně i výkonnosti také nebezvadné, nejs u posud valným zdokonalením a proto lépe jest se jich obejít, kde pole není zrovna příliš příkré a náhle zvlněné. Vždyť v ohledu tomto nejdokonalejší stroj Eckertův zvaný »Berolina« i při poměrně vyoké své ceně není prost vážných námitek.

Aby chod stroje byl stálý a pevný, jest důležité, by předek stroje při velké své pohyblivosti a citlivosti udržoval se v stálosti tak, aby stroj jel první svou radlicí u pole právě zasetého v takové vzdálenosti, co obnáší šířka řádků. Toho hledí se dosáhnouti vedením předku. K usnadnění toho připevněna jest na předku ku levé, pravé straně osunutelná, rukověť opatřená dřevěná páka, již řidič stroje pevnou rukou dodává předku stálosti.

Tato kolmo n délku stroje na předku umístěná páka u některých strojů jest nahrazena dlouhou pákou železnou, končící na zadku stroje tak, že jest po ruce tomu, kdo za strojem nad jeho výkonem bdí.

Toto řízení stroje velmi usnadňuje stejná šířka předku jako zadku a jest proto vždy žádoucí.

Veškeré tyto stroje jsou buď ruční neb potažní.

Ruční (pro jednoho neb dva dělníky) shodují se se zařízením úplně s potažními a jen v tom se rozcházejí, že jsou ruční méně řádkové, tedy užší a lehčí. Jich výkon denní obnáší $1\frac{1}{2}$ —2 ha a u nás používá se jich zejména k setí řepy, v zahradnictví a k osévání menších ploch (na př. Umrathův řádkový ruční stroj secí,

cena 12 zl.; Sackův zřádkový, cena 18—20 zl.). Výhoda jich spočívá hlavně v tom, že se pole potahem neušlape, výkon jich jest stejnoměrnější, dozor snazší, cena levná a tudíž každému malému hospodáři snadno přístupna.

Potažní stroje řádkové bývají na jedno neb dvě dobytčata, šířka jich bývá rozdílná; maloročník právem dává přednost stroji 9—11 řádkovému, kdežto na velko-statcích používá se strojů až 33 řádkových.

Přihlédněme nyní stručně ku jednotlivým pro nás důležitějším strojům, které se nyní na základě stávající obliby a osvědčení vyrábí a jichž lze doporučovati.

Z velkého toho počtu dnes stávajících řádkových secích strojů uvádíme toliko ty, jež buď na domácí půdě se vyrábí aneb z cizozemsku se dováží a pro své výborné výkony širšího používání nabyly.

Z domácích menších firem zasluhují především bližšího povšimnutí stroje Melicharovy v Brandýse nad Labem, Suchého a Jůzy v Pečkách, Dobrého v Pétikozlech u Dolního Cetna, Veselého z Hobšovic a důlkové secí stroje J. K. Chudého v Týništi.

Veškeré dnes do obchodu dodávané stroje těchto vyrabitelů jsou v každém ohledu dokonalé, necht jsou to již stroje lžičkové, necht kolečkové, jednoduché neb složené (kombinované) t. j. zařízené nejen na vysévání plodin nýbrž na současné vysévání hnojiv.

Na Moravě rovněž dokonalé stroje vyrábí strojírna a slévárna K. Ježka v Blánsku a strojírna Ed. Kokory a spolku v Přerově.

Melicharův secí stroj nejposlednější jest soustavy lžičkové. Aby lžičkové rozsévadlo sprostěno bylo vad, pro něž od užívání těchto strojů se upustilo ve prospěch důlkových, opatřil východ vysévacího přístroje zvláštní chlopní posunutelnou, která udržuje při chodu stroje do vrchu i s vrchu stejnoměrný východ, takže roztřídění semene jest velmi dobré.

Druhá překážka, pro kterou se zdráhali hospodáři lžičkových strojů používat, byla okolnost, že lžičky snadno se zohybaly neb dokonce urážely. Vadě té odpomohl tím, že kotouče lžičkové dají se vyměňovati. Ostří radliček jest z dobré, kalené litiny, semenovod trubkový dá se rychle a snadně odebrati. Řízení stroje děje se buď ze zadu nebo ze strany a vede se jako u dnešních všech dobrých strojů právě přední kolečko v koleji zadního kola. Aby se pak radličky zadním kolům nejbližší broudou neb kamením nezacpávaly a v práci nepřerušovaly, jest mezi kolem a nejbližší radlicí mezera rovnající se $1-1\frac{1}{2}$ násobné šířce řádků (na rozdíl od mnohých jiných strojů, při níž obnáší tato vzdálenost toliko polovici řádků).

Tohoto pozměnění musíme vždy při používání strojů těchto náležitě šetřiti, aby šířka všech řádků byla stejná a nikoliv při každém vytažení stroje při kolách řádky širší než ostatní (viz vyobrazení obraz 7.).

Stroje tyto stavěny jsou na řádky $3\frac{1}{2}-4''$ (8.5 až 10 cm.) široké, počet řádků bývá 13, 15, 17, 19. Cena obnáší 215—275 zl. Stroje ty opatřiti lze též důlkovým a nikoliv kartáčkovým přístrojem na současné vysévání jetele, kterýž cenu stroje o 24 zl. zvyšuje.

Neméně solidní a výborné stroje přicházejí do obchodu z továrny Suchého a Jüzy v Pečkách. Také úprava těchto lžičkových i důlkových secích strojů jest velmi dokonalá a velmi dobře osvědčuje se i na polích nerovných, v kterýchžto případech udržuje stejnoměrné vysévání semene důmyslné chlopnové seřízení vysévacího přístroje. Ceny těchto strojů jsou od 150—270 zl. Také k těmto strojům dodává strojírna jmenovaná přístroje na vysévání hnojiv (do řádků) a jetele.

Zvláštní pozornosti těší se v poslední době do obchodu uvedené lžičkové secí stroje bez nahybání secí truhly. Jakkoliv tyto stroje nejsou dlouho ještě v pra-



Obraz 7.

ktickém používání, nasvědčují dřívější výrobky tohoto chvalně známého závodu, že jsou změny dřívějších strojů v praxi vyzkoušeny s prospěchem náležitým.

Rolnictvo naše obsluhuje také velmi dobrými secími stroji snaživá firma A. Dobrého v Pétikozlech.

Ze závodu tohoto vycházejí hlavně stroje ku seti řepy. Jsou buď 4 neb 5řádkové na vzdálenost řádků od 40—47 cm.

Stroje tyto upraveny jsou buď ku setbě řepy na rovné pole neb do Bertlových řádků.

Poslední stroj proto zaslужuje uvedení, ježto správně řepu buď na plno aneb také špetkovitě nejen seje, nýbrž také semeno do hrůbků zadělává a tyto současně zavaluje. Vedle toho možno ještě těmito stroji současně hnojivo vysévat.

Radlice k hrůbkování (řádžování) možno v jistých mezích zúžití neb rozšířiti tak, jak jest při různé setbě do nestejně širokých řádků žádoucí.

Stroj ku setbě na pole rovné cení vyrábíteľ na 330 zl., pro Bertlovou setbu cena 2řádkového obnáší 180 zl. a cena na příslušných železných, uprostřed vyhloubených, 30 kg. těžkých dvou válcích, jest 20 zl.

Na Moravě chvalně známé stroje K. Ježka v Blánsku jsou v každém ohledu rovněž dokonalé. Nového zdokonalení došly v roce minulém secím strojem nazvaným „Sám sej.“ Stroj tento liší se od ostatních hlavně přístrojem rozdělovacím, kterýž jest následovně seřizen: na dně truhly secí ve vzdálenosti 10 cm. nalezájí se otvory $1\frac{1}{2}$ cm. v průměru, pod nimi jest šoupátko o stejných otvorech. Vodorovným posunutím šoupátka umenšuje či rozširuje se východ semene, jak to žádoucí jest při vysévání semen různé velikosti. Přítok semene k otvorům řídí se míchačkovou hřídelí. Když secí truhla se naplňuje, postavíme páku se šoupátky spojenou tak, že stojí na nulle, při početí setby se opět pákou otvory

pootevřou, jak toho velikost semene a houštka setby vyžaduje. Ku snazšímu tomuto seřizení naznačeno jest v číslicích příslušné výsevné množství. Toto seřizení má tu výhodu, že při otřásání se stroje stejně jako za tichého chodu stejnoměrně semeno ze stroje vychází, kdežto i u kolečkových i lžičkových strojů otřesením se již semeno nabrané setřásá. Cenu a velikost těchto strojů udává nám následující tabulka:

Počet řádků	Šírka stroje	Váha stroje	Cena stroje
13	130 cm.	350 kg.	200 zl.
15	150 "	375 "	215 "
17	170 "	400 "	230 "
19	190 "	425 "	250 "
21	210 "	450 "	270 "
23	230 "	475 "	290 "
25	250 "	500 "	310 "

Také oblibena jest na Moravě továrna Ed. Kokory v Přerově. Secí stroje tohoto závodu opatřeny jsou samočinným řízením secí trubky, mívají 9—21 řádků a cena jich obnáší 130—240 zl.

Pokud máme zprávy, také tyto stroje se dokonale osvědčily a zasluhují proto tím spíše pozornosti, ježto jest to továrna domácí.

Z velkých továren zasluhují býti uvedeny stroje Červinky, Umratha, Reissenzahna a J. Carowa; z cizozemských zejména Sack v Plagvicích, Zimmermann v Halle a Eckert v Berlíně.

Cizozemské tyto velkozávody nemalou měrou zásobovaly země naše svými výrobky až do let nedávných a nelze popřít, že ještě dnes v každém ohledu dobré jejich stroje mnoho mají u nás přívrženců. Jisto však, že naše domácí závody dodělaly se v posledních letech takových úspěchů, že jest nám možno bez poškození zemědělských našich zájmů obmezovati se toliko na koupi

strojů domácích, čehož také doba naše řídí se heslem: »Svůj k svému« ponouká.

My také můžeme jen doporučovati, aby se tohoto hesla dbalo na posílnění nejen živlu nýbrž i jmění národního.

Četné stroje továrny Umratha a spolku nelze do podrobná probírat jako nelze se jich vytčeni vzdalovati, chceme-li stručný přehled těchto strojů podati.

Důležitější secí stroje ze závodu Umrathova jsou :

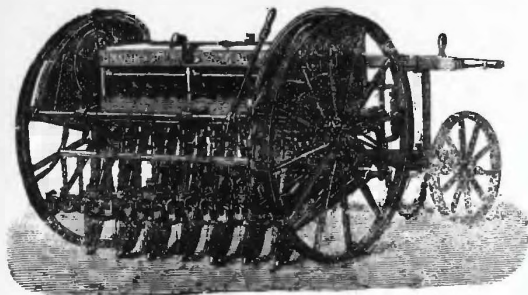
1. Secí stroje pro těžké půdy NH (obr. 8.),
2. pro půdy lehké a střední NE,
3. secí stroj s předním vedením LD (obr. 9.),
4. secí stroj s přístrojem na hnojivo,
5. řádkovací secí stroj opatřený přístrojem ku samočinnému postavení secí trubky (obr. 10.),
6. secí stroj pro hornaté krajiny s přístrojem na jetel neb bez něho (obr. 11.).

Stroje tyto jsou rovněž jako ostatních velkozávodů našich dokonalé. Bližší popis podávati netřeba, ježto stroje ty, pokud blíže známy nejsou v jich sdružení, uvádíme ve vyobrazení a také potřebná data k jednotlivým připojujeme (viz vyobrazení čís. 8). Toliko nejnovějšího stroje této továrny určeného ku setbě na nerovných, svahovitých půdách povšimneme si blíže. Každé kolečko rozsévadla nalézá se v lité pochvě nahoře i dole otevřené. Horem přivádí se semeno, spodem odchází otvorem, kterýž se zvláštní chlopní zúžuje neb rozšiřuje. Kolečka otáčivá opatřena jsou po stranách žebry, kteréž semeno posunují k spodnímu východu a poněvadž východ tento jest stále stejný jak do vrchu tak i s vrchu a velikost jeho množství výsevu přesně odpovídá, jest výsev stejnoměrnější než při strojích, při nichž secí trubka samočinně neb rukou řidiče stroje stále ve vodorovné poloze udržovati se hledí. Chlopně otv. zúžující a rozšiřující jsou vespolek mezi sebou spojeny a v pevné souvislosti s pakou dosahující ku postranní stěně secí

truhly. Na této jest pak vyznačena stupnice číselná, kteráž udává, mnoho-li semene postavením páky k této číslíci způsobeným otvorem po korci propadává. Proud semene není tudíž závislý od menšího či většího sklonu truhly. Jak se stroj tento osvědčuje, nelze říci, ježto právě v době nejposlednější dostal se teprve do oběhu.

Počet a vzdálenost řádků, váha, cena a výkon výše uvedených secích strojů tohoto závodu udávají nám následující přehledné tabulky:

Seci stroje pro těžké půdy.
(S nabíracími kolečky a přístrojem ku stavění truhly.)



Obraz 8.

Počet řádků	Vzdálenost řádků		Váha asi	Cena		Oseje denně
	centimetrů	palců		▼ Rublech	▼ Brně	
9	3 ³ / ₄ —4	10	325 ko.	185	190	asi 2 jitra
11	3 ¹ / ₂	9	365 "	200	205	" 3 "
11	3 ³ / ₄ —4	10	375 "	200	205	" 3 "
13	3 ¹ / ₂	9	390 "	215	220	" 4 "
13	3 ³ / ₄ —4	10	390 "	215	220	" 4 "
13	4 ¹ / ₂	12	400 "	225	230	" 5 "
15	3 ¹ / ₂	9	435 "	245	250	" 4 ¹ / ₂ "
15	3 ³ / ₄ —4	10	435 "	245	250	" 5 "
15	4 ¹ / ₂	12	445 "	260	265	" 6 "
17	3 ¹ / ₂	9	455 "	270	280	" 6 "
17	3 ³ / ₄ —4	10	490 "	270	280	" 6 "
17	4 ¹ / ₂	12	500 "	280	290	" 6 "
19	3 ³ / ₄ —4	10	515 "	290	300	" 7 "
21	3 ³ / ₄ —4	10	535 "	310	320	" 8 "
25	3 ³ / ₄ —4	10	650 "	360	370	" 10 "
4	15 neb 16	40 neb 50	400 "	210	215	" 12 "

Secí stroj s předním vedením.

(Lžičková soustava s přístrojem ku stavění roury.)



Obraz 9.

Počet řádků	Vzdálenost řádků		Váha asi	Cena		Oseje denně asi	Lžičkový kotouč
	palců	centimetrů		v Hubnec	v Brně		
13	3 $\frac{3}{4}$ —4	10	380 ko.	zl. 230	zl. 235	4 jitra	na řepku zl. 1.— zvlášť.
13	4 $\frac{1}{2}$	12	390 "	245	250	4 $\frac{1}{2}$ "	
15	3 $\frac{3}{4}$ —4	10	425 "	250	255	5 "	
15	4 $\frac{1}{2}$	12	435 "	265	270	6 "	
17	3 $\frac{3}{4}$ —4	10	455 "	275	285	6 "	
17	4 $\frac{1}{2}$	12	465 "	285	295	6 "	
19	3 $\frac{3}{4}$ —4	10	515 "	300	210	7 "	
19	4 $\frac{1}{2}$	12	525 "	315	325	7 "	
21	3 $\frac{3}{4}$ —4	10	540 "	340	350	8 "	
21	4 $\frac{1}{2}$	12	550 "	355	365	8 "	
25	3 $\frac{3}{4}$ —4	10	650 "	400	410	9 "	
25	4 $\frac{1}{2}$	12	660 "	415	425	9 "	

Seci stroj na střední půdy.

(S nabíracími kolečky a přístrojem ku stavění truhly.)



Obr. 10.

Po zasetí není třeba stroj poklopiti k tomu účeli, aby se vyprázdnil. Jest třeba toliko jediný šroub a prkénko odebrati a truhlík nakloniti a semeno samo vypadne.

Počet řádků	Vzdálenost řádků		Váha asi	Ceny		Oseje denně
	palců	centimetrů		v Bubnech	v Brně	
13	3 $\frac{1}{2}$	9	365 ko.	zl. 205	zl. 210	asi 4 jitra
13	3 $\frac{3}{4}$ —4	10	375	205	210	" 4 "
13	4 $\frac{1}{2}$	12	385	215	220	" 4 $\frac{1}{2}$ "
15	3 $\frac{1}{2}$	9	395	235	240	" 4 $\frac{1}{2}$ "
15	3 $\frac{3}{4}$ —4	10	400	235	240	" 5 "
15	4 $\frac{1}{2}$	12	410	250	255	" 6 "
17	3 $\frac{1}{2}$	9	420	260	265	" 6 "
17	3 $\frac{3}{4}$ —4	10	425	260	265	" 6 "
17	4 $\frac{1}{2}$	12	435	270	275	" 6 "
19	3 $\frac{3}{4}$ —4	10	450	285	285	" 7 "
19	4 $\frac{1}{2}$	12	460	295	305	" 7 "
25	4	10	575	340	355	" 8 "

Secí stroj pro hornaté krajiny buď s přístrojem na jetel nebo bez něho.



Obr. 11.

				v Bubnech	v Brně	Váha
Cena	13řádkových	à 4	palce	zl. 250.—	zl. 255.—	390 ko.
"	15	"	" 4	" 280.—	" 285.—	400 "
"	17	"	" 4	" 310.—	" 315.—	425 "
"	19	"	" 4	" 340.—	" 345.—	450 "

Ceny bez přístroje na jetel.

				v Bubnech	v Brně
Cena	13řádkových	à 4	palce	zl. 224.—	zl. 229.—
"	15	"	" 4	" 250.—	" 255.—
"	17	"	" 4	" 276.—	" 281.—
"	19	"	" 4	" 302.—	" 307.—

Tento stroj seje do vrchu, s vrchu a na svahu vždy stejně tolik co v rovině ať je v truhle mnoho neb málo obilí. Výsev se dá řídit. Tento stroj se velmi dobře osvědčil.

3. Stroje špetkovací.

Dosud uvedené řádkové secí stroje kladou semeno do řádků nepřetržitě a rostliny vzešlé po většině také v nepřetržitých řádcích až do uzrání se ponechávají. U některých však rostlin vyžaduje jich zdar a jakost, aby nejen byly v řádku sety, nýbrž i v řádku samém jednotlivé rostliny v určité a stejnoměrné vzdálenosti se nalézaly.

V tomto případě (ku př. u řepy, čekanky a j.) jest nutno veškeré přebytečně vzešlé rostliny odstraňovati. Proto nepokládá se za vhodné sít semeno nepřetržitě do řádku, nýbrž dává se mnohdy přednost klásti do půdy vždy přibližný počet semen, v přesné a takové vzdálenosti, jaká odpovídá potřebě zdárného vývinu těchto rostlin. Tato setba zve se setbou špetkovou (kopečkovací) a vykonává se buď rukou neb strojem.

Hlavní přednosti špetkové setby v tom spočívají, že se jednak přišetří značně na semenu, jednak také na práci a síle půdy.

Vady její nelze ovšem rovněž popřít, neboť známo jest, že škůdci více škod nadělají na setbě špetkové. Stav rostoucích a ku sklizni dospělých rostlin bývá nestejnější, prázdnější než při setbě plnořádkové a také protahování kopečků, kteréž setbou špetkovací vznikají, musí se dít v přesnější čas, s větší pozorností a při tom ještě rostliny, jež se ojediněly či protáhly, odstraněním přebytečných více trpí.

Že také po stroji špetkovacím více shledáváme nestejností ve vzcházení semene, větší počet lákáme škůdců na jedno místo, jest dostatečně hospodářům stroji těmito pracujícím známo.

Jelikož seznali jsme, že při každé setbě spíše více nežli méně semena vysévati máme, nejsou výhody špetkové setby větší než její vady a proto naše doba v pravidelných poměrech dává rozhodnou přednost strojům

plnořádkovým. Jak známo zkušený řepař dnes raději vysévají řepu do plných řádků než do kopečků a důvody toho právě jsme uvedli.

Než přece jen dosti často do kopečků se seje a proto třeba jest přihlédnouti k výkonu tomu blíže.

Ruční setba kopečková se strany pokročilých hospodářů se zavrhuje ve prospěch strojové kopečkové setby a to hlavně proto, ježto stroj nejen pracuje rychleji a stejněji, nýbrž také levněji. Jakkoliv přednosti tyto bývají z pravidla zřejmé, nelze na druhé straně nikterak popřít, že výhod těchto poskytuje stroj toliko v určitých případech a v opáčných poměrech jest výhodnější setba ruční, zejména to platí při setbě do čerstvého neb málo ještě zahnílého hnoje, do půdy hrudivité neb kamenité a t. p.

Ze zkušenosti známo, že ručně do čerstvého hnoje zasetá řepa, zejména je-li následující povětrnost suchá, značně dává větší a jistější sklizeň než strojová setba a dle toho také hospodáři se řídí a řídití mají.

Jsmo toho náhledu, že v jmenovaných setbě vůbec méně příznivých případech rozhodnou sluší dávat přednost setbě ruční, ovšem že jestli setba na široko vyžaduje již svědomitost a velkou pozornost rozséváče, žádá ruční setba kopečková tím více upjatosti a spolehlivosti dělníka, má-li býti dobře vykonána.

Klade-li se rukou velké neb malé množství semene, jest to právě tak úrodě na škodu, jako klade-li se mělce neb hluboko aneb do dutin neb hrubých hrud do stejné vzdálenosti neb k jedné či druhé straně řádku.

Stroje špetkovací v podobě neliší se svým seřizováním od strojů plnořádkových, jediný rozdíl bývá ten, že špetkové stroje mají v semenovodu neb v botě zásuvku, spojenou pákou s jízdními koly.

Otáčením se kol přenáší se na zásuvku tak, že se střídavě záklopka do semenovodu neb boty zasouvá a vytahuje. Zasune-li se, zadrží nepřetržitým proudem

padající semeno, nashromáždí je a při vysunutí spustí semeno po větší neb menší špetce do země. Pokud zásuvka nalézá se v semenovodu nebo v botě, zabraňuje, aby semeno padalo do půdy, čímž na poli povstávají neosetá místa.

Z toho vidíme, že pouhým odstraněním této zásuvky přeměnění lze stroj špetkovací ve stroj plnořádkový a také velkého počtu strojů špetkovacích nejen užívá se k setí řepy, nýbrž i obilí a jiných semen.

Menší počet špetkovacích strojů má válce s otvory, do nichž semeno se nabírá a zde se tak dlouho udržuje, až stroj jistou vzdálenost na poli urazí, načež se vysypou a do půdy zapadnou. Necht jsou stroje tyto jakéhokoliv seřízení, žádá se vždy, aby semeno co možná nejvíce pohromadě a současně do půdy dopadlo a to stane se nejlépe tehdy, jestli zásuvka umístěna jest co možná nízko při zemi; čím výše nad zemí, tím roztazenější stroj kopečky dává.

Špetkovací stroje jsou buď jednořádkové, zřádkové, 3—6řádkové atd.

Jedno- a dvouřádkové jsou ruční, t. j. jich pohyb na poli způsobuje se rukou dělníka, stroje víceřádkové jsou již pro člověka těžké a proto zoveme je potažné.

Ručních strojů špetkovacích užívá se nyní méně na menších hospodářstvích a to hlavně proto, že se dává strojům plnořádkovým přednost.

Z osvědčených špetkovacích strojů jmenujeme stroje Dobrého, Umrathovy, Zimmermannovy, Sackovy, leč i každá jiná továrna na sečí stroje dodává špetkovací sečí stroje právě tak dokonalé jako závody jiné.

Tam, kde se zemědělci ve větší míře pěstují, používá se také ku jich sázení zvlášť k tomu zařízeného stroje.

Hodí se však toliko pro velkostatky a ježto zemědělec musí býti poměrně hlouběji zadělán, není jich výkon tak uspokojivý, aby širě nás zaměstnati mohl.

Upravení stroje ku setbě a jeho obsluha.

Nežli secím strojem at jakýmkoliv pracovati počneme, musíme si povšimnouti, jak jest zařízen a zda upravení jeho vyhovovati bude při práci účelu, k jakému se právě použiti má. Zejména důležité jest přesvědčiti se, jak mnoho a do jak širokých řádků, jakož i jak hluboko semeno bude vysévati a zadělávati.

O tom, jak mnoho stroj při určitém jeho zařizení semena vysévati bude, můžeme se přesvědčiti rychle a snadně tím, že pod boty nadzdvížené rozprostřeme pytle neb rozsívku a vedle toho vypneme kolečko spojené s osou rozsévadla ze soukolí, naplníme secí truhlu a nyní otočíme přístroj nabírací 3- neb 4kráté. Dle počtu zubů tohoto, jakož i onoho kola, nalézajícího se ve spojení s kolem jízdným, vypočteme, jak velkou cestu jízdné kolo urazí v době, kdy nabírací přístroj 3- neb 4kráté se otočí. Ujede-li jízdné kolo ku př. 7 m. a vyhodí-li rozsévadlo v této době do každé trubky semenovodu 224 semen, vidíme, že na 1 m. délky řádku připadá 32 semen, kteráž setba v dobré a dobře připravené půdě vyhovuje. Dle počtu zrn, jež přijdou na 1 m. délky řádku, lze dosti přibližně již u dobrého semene posouditi, mnoho-li se při tomto postavení semene vyseje na určitou výměru. Ku bližšímu objasnění toho uvádíme následující čísla:

Chceme-li vysíti do 12 cm. širokých řádků 152 kg. jarní pšenice, přejde na 1 m. délky řádku asi 54 zrn, chceme-li vysíti 133 kg., přijde 47 zrn, u pšenice ozimé při 15 cm. širokých řádcích na 113 kg. výsevu přijde 35 zrn, na 132 kg. 41 zrn; při ječmenu, sejeme-li do 12 cm. širokých řádků a chceme-li vysíti 158 kg. pro 1 ha, přijde na 1 m. 39 zrn, při výsevu 148 kg. 36 zrn; při ovsu ve 12 cm. širokých řádcích a 106 kg. výsevu přijde 39 zrn a při 120 kg. 44 zrn; u řepy chceme-li sít do 50 cm. širokých řádků, vyséváme na 1 m. délky

řádku 32 klubek semenných při výsevu 20 kg. na 1 ha; u jetele červeného při 12 cm. širokých a 13 kg. výsevu 92 zrn, při vojtěšce 83 zrn, u řepky při 30 cm. šířky řádku a 3·2 kg. výsevu 32 zrn.

Byl-li stroj zařízen na značně menší neb větší výsev, pozměňuje se jeho seřizení a to buď tím, že se vymění nabírací kolečka aneb ozubené kolo spojené s osou rozsévadla.

Byl-li výsev velký, dá se ozubené kolo větší (následkem čehož méně často se otáčí a vysévadlo pozvolněji hází aneb nabírací kotouč zamění se za kotouče s menšími lžičkami neb důlky. A není-li toto možné, vyplňují se částečně důlky neb lžičky voskem a t. p.

Zkušenému hospodáři nebude z pravidla třeba tímto způsobem množství výsevu seřizovati, ježto dle nabírání semene dovede již přiměřeně posouditi, nabírá-li stroj dobře a vedle toho továrny samy hledí posouzení toto usnadniti tím, že naznačují, jak se pro určité množství výsevu stroj seříditi má. Čísla, jež k tomuto účelu bývají zaznamenána, platí však vždy toliko pro semena stejné velikosti.

Jsou-li zjištěna v továrně při setí ječmene, bude stroj při setí žita, pšenice vždy vysévati více, než mnoho-li udává číslice na stroji a naopak. Jest proto radno a nutno vždy znáti, na které semeno stroj při určení stupnice výsevu byl zkoušen. Lžička, která nabere žita 19 až 20 zrn, nabere ječmene toliko 10—11 zrn, ovsa 7—8 zrn, hrachu 1—2 zrna, vikve 4—6 zrn, řepy 5—7 zrn, pšenice ozimé 13—14 zrn, jarní 14—16 zrn.

Malé lžičky pro vysévání drobného semene jedné a téže velikosti nabírají červeného jetele 46—47 zrn, vojtěšky 40—42, řepky 10—12, mrkve 46—48 zrn.

Z toho nejlépe vysvítá, že jeden nabírací přístroj při stejném otáčení nemůže různá semena stejně vysévati.

Hospodáři vědouce to, vypomáhají si mnohdy buď že secí truhlu nahybají, což může míti význam jen na

úplně rovném poli, aneb — zejména drobné semeno — míchají hlinou, zemí, popelem atp.

Oba tyto způsoby sluší pokládati toliko za pomoc z nouze, ježto nikdy se při nich přesně nepracuje.

Důležité také jest přihlížeti k tomu, zda semeno všemi semenovody dobře prochází. O tom snadně přesvědčíme se tím, jestli nabíracím přístrojem otáčíme a semeno spodem na rozprostřenou látku necháme padati. Oko rychle postřehne nejen, padá-li každým semenovodem stejně mnoho, nýbrž také stejně rychle a to bez každé překážky. Že také mnozí hospodáři kladou váhu na to, aby se semeno při východu z boty přílišně neczstříkovalo a tiše svázelo, sluší jen schalovati.

Zadělává-li stroj semeno do přiměřené hloubky, přesvědčíme se jednoduše tím, že za strojem semeno pozorně v rýze vyhrabeme. Zdali všechny radličky za strojem stejně hluboce ryjí, jest rovněž stejně důležité. Avšak posouzení toto umožňuje nám již oko dle toho, jak mnoho každá jednotlivá radlička země hrne, jak tiše jde a jak hlubokou rýhu za sebou zanechává. Čím větší nestejnost v těchto směrech se oku jeví, tím také nestejnější bude zadělání semene. Příčiny nestejně hlubokého chodu radliček jsou:

1. Nerovné pole.
2. Nestejně zatížení.
3. Nestejně opotřebení ostří i křidel radliček.

Mnohdy nestejně brázdění radliček zavíná také znečištění, zacpání semenovodu jakož i upotřebení různě těžkého neb silného plechu, ohnutí páky, na které závaží visí a konečně i opotřebení neb posunutí se závaží.

Náležitá šířka řádků secího stroje nejúčelněji seřizuje se tím, že se buď celý semenovod posune od sousedních aneb ve spodní části se vyhne.

Při každém sestavování řádků na jich novou šířku hledme, by vzájemná jich vzdálenost byla úplně správná a nezapomínejme na náležité seřazení vzdálenosti radli-

ček od jízdních kol, nebo dle toho, jaká tato vzdálenost jest, řídí se vedení stroje. Nepřiměřeným umístěním těchto radliček znesnadňujeme si práci a zavinujeme si práci nedokonalou, právě tak, jako dobrým jich postavením práce se usnadňuje.

Budiž proto pravidlo, vzdálenost tuto voliti buď polovinu neb celou šířku řádků. V prvním případě jedeme strojem zpět přesně v koleji, v druhém případě po posledním řádku předešlého vytažení stroje.

Postavení secí truhly budiž vždy vodorovné a k tomu zejména hleďme na nerovném poli a při stroji, při němž udržování truhly ve vodorovné poloze hlavně podmiňuje stejnoměrnou setbu.

Chůzi potahu udržujeme vždy stejnoměrnou, trhání strojem — nechť jest jakéhokoliv původu — zavinuje nedokonalou práci, zejména jestli vůdce širokým rozstoupěním, nikoliv však svému tělu nepoměrně dlouhým krokem, pevným držením řídky, jistým chodem a pozorností úkol svůj neplní. Také rychlá jízda jest horší jízdy pozvolné.

Velký a důležitý úkol připadá při seti dozorcí za strojem jdoucím. Povinností jeho jest nejen secí truhlu seřizovati, sledovati nabírání semene, nýbrž i jak semeno semenovodem propadává, zda stroj se nezacpává, nevypíná, zda radlice po povrchu půdy následkem vpíchnutí se v hroudu neb zamáčknutí se v kamen, obalení se hnoje nejede a zda dostatečně semeno do půdy uložené země se zahrnuje.

Plevelem, slámou obalená radlice široko brázdí a proto nedostatečně semeno zakryje, jej i na povrchu ponechává a proto v chodu musí se čistiti.

Dozorci musí bdíti také nad tím, aby na velký kámen neb hroudu radlice nenarazila a tím se neporouchala. On také dojede-li ku konci pole, stroj z práce vypíná, otáčeti napomáhá a vůbec všeho, co se při stroji děje, všímati si musí.

K obsluze stroje voltež se vždy lidé zruční, se strojem obeznalí, svědomití a nebudiž nikdy na mzdě jich šetřeno, jelikož nesvědomitý a nezpůsobilý zaviniti může škodu nemalou.

K řádné obsluze stroje patří také jeho udržování. Ono jest tím důležitější, ježto jen v dobrém stavu se nalezající stroj může konati dobrou službu, a přece nemůže býti nikdy z nadbytečně silného materiálu shotován, aby přílišně nebyl těžkým nejen lidem a potahu nýbrž i poli.

Že pak na stroji jest železo i dřevo, rozumí se dobrým přechováváním stroje zamezení rychlého upotřebování i dřeva i železa. Železo chraňme před vlhkostí a co možná přímým stykem se vzduchem. Proto kdykoliv toho třeba budiž barvou natíráno. Dřevo zejména máme chrániti před příkrým dlouho trvajícím úžehem slunečním a deštěm; ježto také barva účinky těchto činitelů na dřevě selslabuje, bude také občasné natírání dřevěných částí barvou náležeti k dobrému přechovávání a udržování stroje.

Neodkládejme také i menší poškození stroje co nejdříve opravit, neboť zanedbané malé poškození v krátké době může zaviniti neschopnost jeho ku práci.

Vysazování.

V mnohých případech není radno semeno ihned vysévat do půdy, kde má rostlina do sklizně vytrvati a proto vysévá se nejprve do malých zvlášť k tomu určených a upravených záhonů aneb pařenišť, odkudž pak jich povyroslé rostlinky se na své stanoviště vysazují (zřekneme se používati výrazů často užívaných jako: štuprování, pikírování atp.).

Vysazování takovéto bývá nutné zejména u rostlin v mládí proti mrazu, časové nepohodě vůbec, velmi citlivých jako jsou některé druhy zeleniny, pak v přípa-

dech, kde chceme rannou dostati sklizeň. Drobná zahrádknická semena také by jen velmi špatně v hrubé polní půdě klíčila a i to malé percento vzešlých rostlin v první době by jen živořilo, takže užitek jich daleko by nemohl uspokojovati; proto se semeno vysévá zvláště do půdy jemné a dobré, neboť tím jich klíčivost i vývin se urychluje a podporuje. O tom více jednáno bude při zelinářství. Některým rostlinám dokonce toto přesazování k jich vývinu přispívá, ježto potřebám jejich snáze dá se tím vyhověti; jindy opět pěstujeme na malých záhonech sazenice, abychom šetřili pozemkem na př. při pěstování kmínu vhodně se doporučuje na malých záhonech pro velké výměry pole sazenice vypěstovati a je teprvé po sklizni v měsíci červnu, červenci neb srpnu na určené pole vysázeti. Kmín jest dvouletá rostlina, která sklizeň teprv druhým rokem dává. Kdybychom vysázeli semeno kmínu ihned na určené pole pro jeho pěstování, neměli bychom z celé oseté takto výměry v prvním roce užitku, čímž ovšem výnosnost pěstování rostliny takové velice se snižuje. Kdyby opět kmín se sil až po sklizni v měsících jmenovaných, nemohl by se v prvním roce již více tak zakořeniti, aby druhým rokem do semene vyzrál.

V tom případě pochodili bychom ještě hůře.

Oběma těmito nehodám vyhneme se, vypěstujeme-li v malém sazenice, takže tyto do času sklizně seslí tou měrou, že se jich k vysazování užiti dá.

Poněvadž pak lze tyto sazenice pěstovati na záhonech hustě, ježto tu dlouho nezůstávají, stačí již malý záhon k osázení velké plochy a tedy ztráta na úrodě jest nepatrná a také obdělávání rostlin v jich mládí jest snažší a menší. V některých krajinách na Moravě a v jižních Čechách vychovávají se tímto způsobem tuřín a vodnice, kteréž se na mnoze vysazují po sklizni obilí.

Při přesazování či vysazování hlavně třeba přihlížeti ku třem důležitým výkonům:

1. Ku vyjímání sazeček.
2. K jich úpravě a vysazování.
3. K výkonům po vysazení.

Každá sazečka má býti vyjmuta z půdy tak, aby v kořenu nebyla poškozena. To díti se může jen tehdy, jestli s kořínkem rostliny současně vyzvedneme i zem, v níž rostlina jest zakořeněna. Tento způsob vyjímání sazeček jest tím nutnější, čím méně kyprá a vlhká jest půda. Nelze doporučovati za žádných okolností sazečky toliko vytahávati, neboť při každém vytažení — byt by i sebe opatrněji se dělo — vlásečné kořínky se přetrhují. Je-li sucho, jest vždy žádoucí, aby krátký čas před vyjímáním sádk se náležitě zalila, neboť tím stává se poddajnější a celý výkon bezpečnější. Je-li sádk již starší aneb proti zaschnutí citlivá, jest dobře vyjmát ji i s obalem země a zem pak sevřením ruky v hroudu kol jejich kořínků smáčknoti.

Po vyjmutí budiž vždy pravidlem, aby sazečka co nejdříve přišla opět do půdy. Je-li kořínek příliš dlouhý, zkrátí se, avšak každé zkrácení kořínků vyžaduje také přiměřené ubrání listů právě tak jako při vysazování stromů.

Zasazení sádk děj se vždy na pole náležitě rozměřené pomocí sázečského kolíku. Pro každou sádk budiž jímka vždy o něco delší než jest délka kořenu. Do jímky levou rukou rovně vloží se sazečka tak hluboko, jak byla v zemi, v této výši se přidrží, načež pravou rukou vjedeme kolíkem asi 3—4 cm. od jímky do půdy šikmo tak, aby ostrý konec kolíku dosáhl až do samého sousedství nejspodnější části jímky. Dosáhnuvše této polohy kolíku, přitlačíme nyní celý kolík ku sazečce tak, že po celé délce jímky kolíkem sazečku přimáčkujeme. Nyní kolík vyjmeme, jímku, již právě zanechal, zahrneme zemí a zašlápeme. Bývá zvykem vysazovati sazečku do jímky buď rukou neb kolíkem učiněné, aniž by se po založení sazečky země po celé délce jímky ku kořínku přitlačila; následek toho jest, že zůstávají při

kořínku dutiny, v nichž kořínky zaschnou, následkem čehož rostlina chřadne, po přispadě i odumírá.

Při vysazování řepy semenice jest vždy dobře, zahrne-li se do země zapuštěná a přišlápnutá řepa slabě zemí, tak aby slunce zmlazený list nevysušilo dříve nežli se kořínky ujmou.

Sazečky kmínové musí býti přihrnuty i na nati zemí, neboť pouští kořínky v samém téměř úžlabí listu. Je-li hlava kořene zemí nepřikryta, zaschne a celá rostlina zahyne.

Práce po vysazení pozůstává 1. ze zalévání a 2. okopávání. Čím dokonaleji přilne jemná země ke kořínkům, tím dříve a rychleji se rostlina uchytí a roste.

Zaléváním prosakující voda zanese jemnou prst ku kořínkům, takže každý kořínek jest zemí obložen a jsa takto v dokonalém styku se zemí, nejen že život neztrácí, nýbrž k novému životu čile se probouzí.

Vedle toho zalévání dodává rostlině vláhy a tím chrání ji před zaschnutím, což jest sice rovněž důležité, však důležitější ještě jest účel dříve vytknutý t. j. náležité zanesení se kořínků.

Kde se rostliny ve velkém vysazují, není možno je zalévati, proto jest pak tím důležitější, aby vysazování dělo se za vlhka anebo před deštěm.

Kolikráte zalévání opakovati jest žádoucí, závisí od povahy jednotlivých rostlin a o tom také blíže mluveno bude při zelinářství.

Když se sazečka uchytí, mívá půdu, již jsme při vysazování stlačili neb smačkali, stále více a více slehlou, což jest na škodu jejímu vzrůstu.

Proto, jakmile vidíme, že se u rostliny vysazené probouzí čilý život, jest třeba půdu jí zkypřiti okopáváním. Každá vysazená sazečka, když se ujalá, bez rozdílu a bez výjimky má býti co možná brzy okopána.

Jaké ošetřování rostliny při dalším svém vzrůstu vyžadují, o tom podrobněji bude jednáno na jiném místě „Matice Československé“.

Množství a poměry výsevu znázorňují přiložené tabulky dle prof. dra. G. Wilhelma sestavené.

Rostlina	V kg. semene jest obsaženo zrn	Klíčivost průměrná %	Hloubka zadělání cm.	Vzdálenost rádků při setbě řád- kové cm.	Množství výsevu na 1 ha.			Doba vegetační
					při setbě na široko	při setbě řádkové	při setbě špetkové	
Pšenice ozimá	21—66 26·6	95	2·5—5·2 3·85	8—16 12	2·2—3·2 2·7	1·4—2·0 1·7	0·4—1·0 0·7	42—50 46
Pšenice jara	21—65 26·6	65	2·5—5·2 3·85	8—16 12	2·0—3·4 2·7	1·4—2·0 1·7	0·4—1·0 0·7	18—20 19
Žito ozimé	21—77 42·8	89	4·0—8·0 6·0	10—25 17·5	2·4—3·4 2·9	1·6—2·2 1·9	0·5—1·1 0·8	40—48 44
Žito jara	24—80 45	89	4·0—8·0 6·0	10—16 13	2·2—3·2 2·7	1·5—2·1 1·8	0·5—1·1 0·8	16—20 18
Ječmen 2řádkový	18—30 22	88	3·0—7·0 2·0	10—16 13	2·4—3·2 2·8	1·6—2·2 1·9	0·5—1·1 0·8	16—18 17
Ječmen 4řádký	20—36 24	88	3·0—7·0 5·0	10—16 13	2·2—3·0 2·6	1·4—2·0 1·7	0·4—1·0 0·7	12—15 13·5
Oves	18—68 34·7	74	4·0—8·0 5·0	10—16 13	3·3—4·8 4·0	2·4—3·6 3·0	0·8—1·8 0·3	16—22 19
Kukuřice velkوزrná	2—4 2·5	70	3·0—5·0 4·0	55—75 65	—	0·3—0·5 0·4	0·2—0·4 0·3	22—26 24

Rostlina	V kg. semene jest obsaženo zrn	Klíčivost průměrná	Hloubka zadělání	Vzdálenost řádků při setbě řád- kové	Množství výsevu na 1 ha.			Doba vegetační
	tisíc	%	cm.	cm.	v hektolitrech			
					při setbě na široko	při setbě řádkové	při setbě špetkové	
Kukuřice malozrná	4-8 5.6	70	3.0-5.0 4.0	45-60 52.5	—	0.3-0.4 0.35	0.2-0.4 0.3	18-24 21
Proso	182-244 220	—	2.0-3.0 2.5	25-40 32.5	0.3-0.5 0.4	0.2-0.3 0.25	0.15-0.25 0.20	14-16 15
Pohanka	38-51 45	71	3.0-5.0 4.0	12-20 16	1.3-1.5 1.4	1.0-1.2 1.1	0.3-0.6 0.45	12-18 15
Hrách	1.77-21.40 5.4	92	5-10 7.5	30-45 37.5	2.6-3.2 2.9	1.5-2.5 2.0	0.5-1.3 0.9	16-20 18
Bob svinský	0.5-3.5 2	92	4.0-9.0 6.5	40-60 50	2.8-3.2 3.0	2.2-2.8 2.5	1.0-1.6 1.3	18-22 20
koňský	1-5 3	92	4.0-9.0 6.5	35-45 40	3.2-4.0 3.6	2.4-3.2 2.8	1.2-1.8 1.5	18-22 20
Rasol	1.5-5.5 3.5	72	4.0-8.0 6.0	30-50 40	—	1.6-2.0 1.8	0.5-1.0 0.75	16-20 18
Čočka	10-25 1.75	—	2.0-5.0 3.5	25-35 30	1.0-2.2 1.6	0.8-1.6 1.2	0.3-0.9 0.6	14-18 16
Vikev	9-30 17.5	97	3.0-5.0 4.0	20-30 25	1.8-2.4 2.1	1.2-1.8 1.5	0.4-0.6 0.5	18-22 20

Rostlina	V kg semene jest obsaženo		Klíčivost průměrná	Hloubka zadělání	Vzdálenost řádků při setbě řádkové	Množství výsevu na 1 ha.				Doba vegetační
	tisíc	zrn				při setbě na široko	při setbě řádkové	při setbě špetkové		
			%	cm.	cm.	1.8—2.4	1.3—1.9	0.4—1.0		
Vlčinec	4—6		65	3.0—6.0	30—45				20—24	
Řepka ozimá	140—260 200		91	1.0—3.0 2.0	45—60 52.5	0.2—0.3 0.25	0.1—0.2 0.15	0.1—0.14 0.12	46—48 47	
Lnice	1000—1200 1100		89	1.0—2.0 1.5	15—24 19.5	0.2—0.3 0.25	0.15—0.25 0.20	0.1—0.20 0.15	16—18 17	
Horčice bílá	200—300 250		95	1.0—3.0 2.0	40—50 45	0.15—0.25 0.20	0.1—0.2 0.15	0.1—0.14 0.12	14—16 15	
Mák	1600—3200 2400		62	0.2—0.5 0.4	30—45 37.5	0.05—0.15 0.10	0.04—0.10 0.07	0.04—0.10 0.07	16—18 17	
Kmín	200—300 250		—	1.0—3.0 2.0	40—45 42.5	0.3—0.5 0.4	0.2—0.3 0.25	0.15—0.25 0.2	48—52 50	
Brambory	—		—	5.0—12.0	50—70	kg. —	kg. 900—2000	kg. 900—2000	14—26	
Cukrovka	24—48 36		171*)	2.0—5.0 3.5	45—65 55	—	15—35 25	8—16 12	24—28 26	

*) Z jednoho kloubka vyvstijí se více rostlinek.

Rostlina	V kg. měřeno jest obsaženo zrn	Klíčivost průměrná %	Hloubka zadělání cm.	Vzdálenost řádků při sebě řád. kově cm.	Množství výsevu na 1 ha.			Doba vegetační
	tiesto				při sebě na široko	při sebě řádkové	při sebě špetkové	
Řepa krmná	24—70 45 5	171*)	20—50 30	45—65 55	kg. —	kg. 12—30 21	kg. 8—16 19	24—28 26
	315—704	85	10—20	45—60	3—5	1—2	1—1.6	14—16
Mrkev	596—1300	70	0.5—1.5	40—50	5—9 hl.	3—5	3—5	24—28
	208—275 230	71	30—40 3.5	5—10 7.5	20—44 3.2	1.6—3.2 2.4	—	12—15 13.5
Jeteř červený	480—900 625	90	0.5—1.5 1.0	8—16 12	kg. 9—21 15	kg. 9—21 15	—	—
	430—1000 500	90	0.5—1.5 1.0	15—30 22.5	20—30 25	20—30 25	—	—
Vičenco	30—67 52.5	70	1.0—3.0 2.0	15—30 22.5	180—240 210	120—200 160	—	—
	360—470	85	1.0—2.0	8—16	12—20	12—20	—	—

*) Z jednoho kládka vyvíjí se více rostlinek.