

# Obsah

<b>1. Zpracování půdy (Brant)</b>	<b>8</b>
<b>2. Podmítka (Brant)</b>	<b>9</b>
2.1. Základní požadavky kladené na provedení podmítky	11
2.2. Uplatnění podmítky v jednotlivých systémech hospodaření na půdě	12
2.3. Možnosti výsevů strniskových meziplodin při provádění podmítky	12
2.4. Provedení podmítky biologickým zpracováním půdy	13
<b>3. Celoplošné mělké zpracování půdy (Brant)</b>	<b>14</b>
<b>4. Mechanizační prostředky pro provedení podmítky a mělkého zpracování půdy (Brant)</b>	<b>16</b>
4.1. Mechanizační prostředky s pasivními pracovními nástroji	16
4.1.1. Radličkové kypřiče	16
4.1.2. Talířové kypřiče	17
4.1.3. Dlátové kypřiče	18
4.1.4. Prutové kypřiče	18
4.1.5. Kypřiče pro velmi mělké kypření půdy	18
4.1.6. Podmítací pluh	19
4.1.7. Speciální technická řešení	20
4.2. Mechanizační prostředky s aktivně poháněnými pracovními nástroji	20
4.2.1. Půdní frézy	20
4.2.2. Rotorové (hřebové) brány	21
4.2.3. Rotační kypřiče	21
<b>5. Celoplošné a zonální hlubší kypření půdy bez obracení ornice (Brant a Kroulík)</b>	<b>22</b>
5.1. Kypření omezující porušení kontinuity půdního profilu	22
5.2. Systémy intenzivnějšího kypření a mísení	22
5.3. Mechanizační prostředky pro provedení hlubšího kypření půdy bez obracení ornice	23
5.3.1. Kypřiče s prořezávacími a podřezávacími radlicemi a parapluhy	24
5.3.2. Dlátové kypřiče	24
5.3.3. Kypřiče s poloparabolickými radlicemi	25
5.3.4. Kypřiče s kypřicími radlicemi osazenými křídly	25
5.3.5. Hlubší zonální kypření s intenzivnějším zpracováním povrchu půdy	26
5.3.6. Kombinované kypřiče	26
<b>6. Orba (Brant)</b>	<b>27</b>
6.1. Význam orby	27
6.2. Termín provedení orby	27
6.3. Hloubka orby	29
6.4. Způsoby provedení orby	30
6.5. Orební poměr	31
6.6. Základní požadavky na kvalitu orby	31
6.7. Technické prostředky pro provádění orby	32
6.7.1. Konvenční radličné pluh	34
6.7.2. Ostatní konstrukční řešení pluhů	34
6.8. Orba a riziko zhutnění půdy	36
6.9. Chytré pluh (Kroulík)	36
6.10. Vliv orby na parametry orničního profilu (Brant a Kroulík)	37

<b>7. Zhutnění půdy a kypření podorničních vrstev půdního profilu (Brant a Kroulík)</b>	<b>41</b>
7.1. Pracovní operace a technické prostředky pro kypření podorničí	43
7.1.1. Prohlubování	43
7.1.2. Podrývání	43
7.1.3. Dlátování	43
7.1.4. Hlubkové kypření	45
<b>8. Příprava půdy pro setí (Brant)</b>	<b>46</b>
8.1. Cíle předseťové přípravy půdy	46
8.2. Urovnání povrchu půdy a omezení zhutnění	46
8.3. Omezení ztráty vody z půdy	49
8.4. Diferenciace rozmístění půdních agregátů	49
8.5. Výměna vzduchu a světelné podmínky	50
8.6. Teplota jako urychlovač biochemických procesů	50
8.7. Seťové lože	50
8.7.1. Seťové lože při výsevu plodin s malou roztečí řádků	51
8.7.2. Seťové lože při výsevu plodin do řádků s velkou roztečí	52
8.7.3. Seťové lože při setí do přirozeně slehlé půdy	53
8.7.4. Seťové lože při setí do čerstvě zpracované půdy	54
8.7.5. Seťové lože v systémech setí do částečně zpracované a nezpracované půdy	54
8.8. Regulace plevelů při předseťové přípravě	54
8.9. Pracovní operace a mechanizační prostředky s pasivními pracovními nástroji	54
8.9.1. Smykování	55
8.9.2. Smyky a jejich konstrukční řešení	55
8.9.3. Vlácení	56
8.9.4. Brány a jejich typy	56
8.9.5. Válčení	57
8.9.6. Válce a jejich konstrukční řešení	57
8.9.7. Předseťová příprava půdy jedním přejezdem s pasivními nástroji	60
8.9.8. Předseťová příprava se stroji s aktivně pracujícími nástroji	62
<b>9. Systémy pásové a velmi mělké přípravy půdy před setím (Brant)</b>	<b>65</b>
9.1. Systémy pásové předseťové přípravy půdy (Brant a Kroulík)	65
9.2. Technické prostředky pro pásovou předseťovou přípravu	68
9.3. Systémy velmi mělké předseťové přípravy půdy	70
<b>10. Konstrukce secích strojů ve vztahu ke zpracování půdy (Brant)</b>	<b>72</b>
10.1. Secí stroje pro výsev úzkořádkových plodin	72
10.2. Secí stroje pro výsev plodin do širokých řádků	73
<b>11. Pěstování polních plodin v hrůbcích (Brant a Kroulík)</b>	<b>75</b>
11.1. Evropský koncept pro širokořádkové plodiny	75
11.2. Agrotechnické požadavky na hrůbky	76
11.3. Koncepty pro ekologické zemědělství	79
<b>12. Pásové zpracování půdy (Brant a Kroulík)</b>	<b>80</b>
12.1. Pásové zpracování půdy v Evropě	80
12.2. Princip technologie	82
12.3. Agrotechnické požadavky	84
12.4. Vliv technologie na teplotu a vodu v půdě	84
12.5. Omezení eroze a poškození struktury půdy	86

<b>13.</b>	<b>Setí do vyfrézovaných pásů - frézový výsev (Brant a Kroulík)</b>	<b>87</b>
13.1.	Vliv technologie na infiltraci vody a penetrační odpor	88
13.2.	Vývoj kořenového systému	88
<b>14.</b>	<b>Setí do nezpracované půdy (Brant)</b>	<b>90</b>
14.1.	Secí stroje pro výsev plodin s malou roztečí řádků	91
14.1.1.	Kotoučové secí botky	91
14.1.2.	Secí stroje s kotoučovými botkami	92
14.1.3.	Radličkové secí botky	93
14.1.4.	Secí stroje s radličkovými botkami	93
14.2.	Secí stroje pro přesné setí plodin s velkou roztečí řádků	93
<b>15.</b>	<b>Systémy diferencovaného zonálního zpracování půdy při setí (Brant a Kroulík)</b>	<b>94</b>
15.1.	Porosty zakládáné do užších řádků	94
15.2.	Porosty zakládáné do řádků s velkou roztečí	96
<b>16.</b>	<b>Aplikace pevných a kapalných látek při zpracování půdy před založením porostů a při setí (Brant a Kroulík)</b>	<b>97</b>
16.1.	Aplikace látek při základním zpracování půdy	97
16.2.	Aplikace kapalných a pevných látek při předsetové přípravě	99
16.3.	Aplikace kapalných a pevných látek při setí	100
16.3.1.	Aplikace při výsevu plodin s malou roztečí řádků	100
16.3.2.	Aplikace při výsevu plodin s velkou roztečí řádků	102
<b>17.</b>	<b>Práce s rostlinnými zbytky předplodiny a systémy mechanické regulace vegetačních pokryvů (Brant)</b>	<b>105</b>
17.1.	Strniště předplodiny	105
17.2.	Mechanické systémy úpravy parametrů rostlinných zbytků po sklizni předplodiny	108
17.2.1.	Stroje s aktivně poháněnými pracovními nástroji	109
17.2.2.	Stroje s pasivně pracujícími nástroji	109
17.3.	Mechanická regulace cíleně založených vegetačních pokryvů	110
17.3.1.	Stroje pro mechanickou regulaci porostů	110
<b>18.</b>	<b>Výsev do živého či mrtvého mulče vegetačních pokryvů (Brant)</b>	<b>112</b>
<b>19.</b>	<b>Systémy kultivace porostů během vegetace (Brant)</b>	<b>113</b>
19.1.	Pracovní operace dle termínu provedení a struktury porostu	113
19.2.	Principy a technická řešení pro kultivace porostů během vegetace	114
19.2.1.	Válení	114
19.2.2.	Preemergentní kultivační zásahy	114
19.2.3.	Postemergentní plošné zásahy pomocí vertikálně umístěných hřebů či prutů	115
19.2.4.	Postemergentní celoplošné zásahy využívající rotující tuhé hřeby či pružné pruty	117
19.3.	Systémy meziřádkové kultivace pomocí pleček	119
19.3.1.	Plečky pro plodiny s malou roztečí řádků s pasivně pracujícími nástroji	120
19.3.2.	Plečky pro plodiny s velkou roztečí řádků s pasivně pracujícími nástroji	120
19.3.3.	Rotorové plečky s aktivně poháněnými pracovními nástroji	123
19.3.4.	Meziřádkové kartáčové plečky	124
19.3.5.	Speciální konstrukce pro meziřádkovou kultivaci	124
19.3.6.	Kultivace půdy v řádku vyseté plodiny	124
19.4.	Kultivace porostů během vegetace pěstovaných v hrůbcích	125
19.5.	Plečky pro mechanickou regulaci vegetačních pokryvů v meziřadí	126
19.6.	Nosiče strojů pro kultivaci porostů	127
19.7.	Systémy navádění strojů při meziřádkové kultivaci (Kroulík)	127
19.8.	Systémy boční korekce pleček (Kroulík)	129

<b>20.</b>	<b>Aplikace kapalných látek do půdy jako samostatná pracovní operace (Brant)</b>	<b>131</b>
20.1.	Aplikace pomocí injektážních jehel	131
20.2.	Systémy aplikace za řezný disk či aplikační dláto	133
<b>21.</b>	<b>Zpracování půdy a aplikace tekutých organických a statkových hnojiv (Brant a Kroulík)</b>	<b>134</b>
21.1.	Eliminace zhutnění půdy	134
21.2.	Pohyb souprav po pozemku a transport	136
21.3.	Aplikace a agrotechnické požadavky	137
21.4.	Cílená povrchová aplikace pomocí hadicového aplikátoru	138
21.5.	Cílená velmi mělká aplikace do povrchové vrstvy s částečným zapravením do půdy pomocí hadicového aplikátoru s rýhovači	139
21.6.	Cílená mělká aplikace do povrchové vrstvy s částečným zapravením do půdy s využitím šikmých talířů	139
21.7.	Aplikace se souběžným celoplošným mělkým zapravením do půdy s hadicovým transportem ke kypřicím talířům	140
21.8.	Mělké či hlubší zapravení do půdy pomocí aplikačních radlic či dlát	140
21.9.	Injektážní podpovrchová aplikace do hlubších vrstev s celoplošným zpracováním povrchu pozemku	140
21.10.	Injektážní podpovrchová aplikace při pásovém zpracování půdy	141
21.11.	Systémy zapravení do infiltračních zón	142
21.12.	Využití principů pro hrubkové zpracování půdy	143
<b>22.</b>	<b>Systémy zpracování půdy při pěstování brambor (Brant)</b>	<b>144</b>
22.1.	Pěstování brambor technologií odkameňování	145
22.2.	Pěstování brambor bez separace půdy	146
<b>23.</b>	<b>Optimalizace půdního bloku ve vztahu ke zpracování půdy (Brant a Kroulík)</b>	<b>147</b>
23.1.	Vnitřní produkční plochy	147
23.2.	Environmentálně-technické plochy	151
23.3.	Ozelenění kolejových řádků	152
23.4.	Optimalizace půdního bloku ve vztahu k autonomním robotickým systémům	153
<b>24.</b>	<b>Navigace a optimalizace pracovních jízd při zpracování půdy (Kroulík)</b>	<b>154</b>
<b>25.</b>	<b>Optimalizace pohybu souprav za účelem eliminace zhutnění půdy (Kroulík)</b>	<b>161</b>
25.1.	Technologie pro snížení zátěže půdy pojezdovými mechanismy	163
25.2.	Modifikace pěstebních technologií	166
<b>26.</b>	<b>Energetická náročnost souprav na zpracování půdy (Kroulík)</b>	<b>170</b>
26.1.	Využití elektroniky traktoru k měření potřeby tahových sil	173
26.2.	Optimalizace nastavení traktorových souprav	175
<b>27.</b>	<b>Seznam použité literatury</b>	<b>179</b>

4,5-7	2-5
3-5,5	2,5-4
4-8	2-6
3,7-7	2-4,5
3-8	2,5-4,5



Obraz 10 Vliv pravidelnosti na objemovou vlhkost půdy (%) ve vrstvě půdy 0 až 80 mm na říbené půdě. Na čepodílně natáčené směsi byla ponechána každá síťka (černá šipka).