

Afköst búvéla

Afköst búvéla eru ýmsu háð. Ökuhraði, vinnslubreidd, hleðslutími, losunartími og flutningsvegalegd eru þættir sem oft ráða miklu um afköst. Það fer svo eftir eðli viðfangsefnisins eða vélarinnar hvað af þessu á við.

Með mörgum vélum er hægt að vinna því sem næst viðstöðulaust. Þetta eru vélar sem hafa hvorki hleðslu- né losunartíma. Oft eru það vélar sem vinna verk sitt á túni eða í flagi og hafa þá tiltekna vinnslubreidd. Dæmi um slíkar vélar eru jarðtætarar og sláttuvélar. Afköst slíkra véla ráðast að mestu af vinnslubreidd, ökuhraða og töfum. Auðvelt er að áætla afköst við vinnu með slíkum tækjum út frá fyrirnefndum forsendum. Eftirfarandi þarf þó að hafa hugfast:

- * Vinnslubreidd. Vélin hefur tiltekna vinnslubreidd, en hún er sjaldnast fullnýtt. Ekki er mögulegt að aka með fullkominni nákvæmni og þess vegna verða umferðir að skarast að einhverju leyti. Menn vilja t.d. ekki sjá ótættar rákir í flagi og því er vaðið haft fyrir neðan sig. Það fer eftir eðli verksins, nákvæmni ökumanns og ýmsu öðru hve virk vinnslubreiddin er og auðvelt að mæla mun á fræðilegri vinnslubreidd og raunverulegri.
- * Ökuhraði. Við afkastaútreikninga er rétt að reikna með algengum ökuhraða þegar allt er með felldu. Taka þarf þó tillit til þessara frávika í útreikningum. Á túnum er t.d. algengt að draga verði úr ökuhraða vegna þess hve yfirborðið er óslétt en ekki af tæknilegum ástæðum.
- * Tafir. Hér er ekki einungis tekið tillit til tafa sem óhjákvæmilega fylgja öllum verkum heldur allra frávika frá vinnu á þeim ökuhraða sem reiknað er með. Hér er um að ræða snúninga á endum og

hornum, eftirlit með tækjum o. fl. Oft má reikna með 10% til 25% aukatíma vegna þessa.

Setja má fram útreikninga á eftirfarandi hátt. Ef virk vinnslubreidd er áætluð í metrum, ökuhraði í km/klst og tafir í % má finna afköst (ha/klst) þannig:

Afköst = virk vinnslubreidd x ökuhraði x hlutfallslegar tafir.

Dæmi:

Vinnslubreidd sláttuvélar er 2,40 m og er virk vinnslubreidd áætluð 2,25 m. Ökuhraði er áætlaður 11 km/klst (11000 m/klst) og tafir 15% (85/100). Þá fæst

$Afköst = 2,25 \times 11000 \times 0,85 = 21.037 \text{m}^2/\text{klst} \sim 2,10 \text{ ha/klst}.$

Þótt útreikningar sýni 2,10 ha/klst. er skynsamlegt að álykta að afköstin séu 2,0 til 2,2 ha/klst.

Þessi reikniaðferð gildir að sjálfsögðu ekki um tæki eins og áburðardreifara þótt vissulega hafi þeir tiltekna vinnslubreidd. Þar kemur til hleðslutími, flutningstími og e. t. v. fleira. Oft eru afköst slíkra tækja metin í öðrum einingum, t. d. tonnnum eða hektörum á klst.

Í eftirfarandi eru birtar nokkrar tölulegar upplýsingar um algengar búvélar. Þær eru að mestu fengnar úr prófunarskýrslum Bútæknideildar RALA en einnig er stuðst við óbirt gögn Bútæknideildar.

Þar sem uppskera skiptir máli er miðað við 3.400 kg af þurrefni (17 tonn af nýslegnu grasi á hektara eða um 4 tonn af þurru heyi). Reiknað er með 500 m fjarlægð frá túni að hlöðu. Afköstin eru miðuð við eðlilegan gang verksins með óhjákvæmilegum tölum eins og áður var umrætt.

Hæfileg stærð dráttarvélar er gefin upp með mörgum tækjanna. Oft er það aflþörf tækisins sem ræður því hve stóra vél þarf en í sumum tilfellum er það þyngd dráttarvélarinnar sem skiptir máli. Stærð vélanna er gefin upp í kílówöttum (kW). Til að umreikna í hestöfl þarf að margfalda með 1,36 þannig að t.d. 40 kW verða 54 hestöfl o. s. frv. Uppgefin aflþörf tækjanna er miðuð við það afl sem fer um drifskaft.

Plógar

Gerð/Stærð	Vinnslubreidd/ dýpt cm	Ökuhraði km/klst.	Afköst ha/klst.	Þyngd dráttarvélar afturdr./aldr., kg
1x16"	40/25-30	4-8	0,15-0,30	1500/1200
2x14"	70/20-25	4-8	0,24-0,48	2100/1700
3x14"	110/20-25	4-8	0,37-0,75	3450/2800
3x14"	140/20-25	4-8	0,48-0,95	4600/3700
4x14"	146/20-25	4-8	0,50-1,00	4800/3840
4x14"	185/20-25	4-8	0,64-1,30	6300/5040

Jarðtætarar

Gerð	Vinnslubreidd, m.	Ökuhraði, km/klst.	Afköst, ha/klst.	Stærð dráttarvélar, kW
Hnífatætari	1,50	2-5	0,2-0,5	37-44
Hnífatætari	1,80	2-5	0,3-0,6	45-50
Rótherfi (Tindatætari)	3,00	3-5	0,76-1,20	45-75
Fjaðraherfi	4,60	6-10	2,3-3,9	46-70

Áburðardreifarar

Gerð	Rúmtak kg	Vinnslubreidd, m	Afköst, tonn/klst	Ha/klst.	Annað
Mönduldr.	450	3,0	0,75	1,5	
Þyrildr.	500	11-12,5	1,30	2,6	Áburður við tún
Þyrildr.	500	11- 12,5	1,13	2,3	Tekið af bíl, ekið 1,0 km.
Þyrildr.	750	13-15	2,3	4,6	Tekið af bíl við tún, Miðað er við 500 kg af áburði á hektara.
Blástursdreifari	750	12	2,3	4,6	

Sláttuvélar

Gerð	Vinnslubreidd, m	Ökuhraði, km/klst.	Afköst, ha/klst.	Aflþörf, kW	Stærð dráttarvélar, kW
Tromlur, 2 stk.	1,50-1,65	8-12,5	0,8-1,3	10-19	25-40
Tromlur, 2 stk.	1,85-2,00	7-13	1,1-2,0	17-23	40-45
Knosari, 2 tr.	1,65	8-11	1,0-1,3	24-28	35-45
Knosari, 2 tr.	1,85	8-11	1,1-1,4	26-35	40-45
Diskar, 4-5 stk.	2,00-2,10	8-12	1,2-2,0	10-22	25-40
Diskar, 6 stk.	2,35	9-11	1,6-2,5		>45
Knosari, 5 diskar	2,00	8-11	1,3-1,8	26-42	>50

Heyþylur

Gerð	Vinnslubreidd, m	Ökuhraði, km/klst.	Afköst, ha/klst.
2 stjórnur, 6 armar,	2,90	7-11	1,7-2,2
4 stjórnur, 5 armar,	3,90	7-10	2,3-3,0

4 stjörnur, 6 armar,	4,50-4,70	7-11	2,7-3,3
6 stjörnur, 6 armar,	6,60	7-11	4,0-4,5

Hámarksafliþörf stæstu vélanna er 20 kW. Framþynging á traktor getur verið nauðsynleg með lyftutengdum vélum.

Múgavélar

Gerð	Vinnslubreidd, m	Ökuhraði, km/klst.	Afköst, ha/klst.
1 stjarna, 8 armar	2,30-2,70	7-11	1,5-2,5
2 stjörnur, 8 armar	2,80	8-10	1,8-2,2
Flexvélar	2,50	8-11	1,7-2,3
6 hjóla, dragtengd	2,30	10-15	2,0
10 hjóla, lyftutengd. ¹⁾	7,00	9-13	6,2-7,4

¹⁾ Þarfnast a.m.k 50 kW dráttarvélar.

Heybindivélar - Ferbaggvélar

Þjöppunarstokkur br.xh., m	Stærð bagga, m ³	Rúmpyngd, kg þe/m ³	Afköst, tonn þe/klst	Stærð dráttarvélar, kW
0,45 x 0,35	0,15 - 0,20	120 - 130	7-10	30-40
0,80 x 0,50	0,48 - 0,50	170 - 230		
0,80 x 0,80	0,7 - 1,0	170 - 230	12 - 23	>90 kW

Baggar eru 0,36 x 0,46 m² í þverskurð. Rúmpyngd bagga miðast við fullþurt hey (85% þe.). Afköst við bindingu úr sæti eru oft 3-4 tonn/klst.

Rúllubindivélar

Baggar:			Athugasemdir
	Breidd, m	1,20-1,23	Aflþörf breytileg 40 - 75 kW
	Þvermál, m	1,20-1,28	Breytilegt á fastkjarnavélum
	Rúmmál, m ³	1,40-1,60	Breytilegt á fastkjarnavélum
	Rúmpyngd, kg/m ³	170-230	Mikið forþurrkað
	Rúmpyngd, kg/m ³	370-420	Lítið forþurrkað
	Rúmpyngd, kg þe./m ³	160-190	Mikið forþurrkað, háð vélagerðum
	Rúmpyngd, kg þe./m ³	90-130	Lítið forþurrkað, háð vélagerðum
Binding:			
	Afköst, baggar/klst	20-35	15 % fleiri ef bundið er í net.
	Fjöldi bagga á ha.	15-25	
	Aflþörf, kW	20-35	Ætla verður 40-55 kW dráttarvélar.
Efni:			
	Garn, m/bagga	40-80	100-200 g af garni af algengri gerð.
	Net, m/bagga	8-12	
	Plast, kg/bagga	1,0-1,1	Miðað við fjórfalt lag, um 70-80 m.

Heyhleðsluvagnar

Gerð	Rúm- tak, m ³	Hnífa- fjöldi	Hlass- þungi, þurr- hey	Tonn, vothey	Afköst við hirðingu, þurrhey	Ha/klst vothey	Aflþörf, kW	Stærð dráttar- vélar, kW
Þurrheys- vagn	13-18	3-7	0,9-1,2	1,3-1,4	0,5-0,7	0,3-0,4		>25
Fjölhnífav.	18-22	20-40	1,5-1,9	2,0-3,1	0,9-1,3	0,4-0,6	15-35	40-55
"	20-22	30-35	1,3-1,6	3,1-3,3	0,7-0,9	0,6	15-35	>50 ¹⁾
"	20-22	30-35	1,3-1,6	3,1-3,3	0,5	0,4	15-35	>50 ²⁾

¹⁾ Vagn með losunarbúnaði fyrir færiband eða blásara, losaður með hámarksafköstum.

²⁾ Sams konar vagn losar þurrhey í blásara og vothey á færiband.

Heyblásarar

Gerð	Snúningshraði, sn/mín	Loftmagn, m ³ /sek	Hámarks- þrýstingur,	Afköst, tonn/klst.,	Afköst, tonn/klst.,vot	Aflþörf, kW
------	--------------------------	----------------------------------	-------------------------	------------------------	---------------------------	-------------

			mmVS	þurrhey	hey	
Gnýblásari.	960	4,6	170	15		10-13
Votheysblásari.	1100	3,9	206		15-18	18-22
Blásari við heydreifik.	1100	5,2	275	20	12-15	22-30

Mykjudreifarar

Gerð	Stærð	Afköst, tonn/klst	Stærð dráttarvélar, kW
Keðjudreifari	3,5 m ³		30-32
Tankdreifari	4,1 m ³	6-12	40-50
Tankdreifari	8,0 m ³	18 - 22	> 70

Mykjudælur

Afköst, l/mín	Aflþörf, kW	Hámarksþurrefnisstig, %	Æskilegt þurrefnisstig, %
3000-5500	15-30	11	8-8,5

Bútæknideild Rala, apríl 2004

Grétar Einarsson.