



De berm als basis voor circulair papier

Grasafvoer gunstig voor papierproductie én voor schrale bermen

WUR-onderzoekers Kimberly Wevers heeft met ACCRES na vierjarig onderzoek aangetoond dat gras goed toepasbaar is voor de productie van papier en karton. Gras is net als hout een hernieuwbare grondstof, en het gebruik van grasmaaisel kan de milieudruk binnen de papierindustrie helpen verminderen. Als gras een bijdrage kan leveren aan papierproductie, kan hout elders worden toegepast.

Auteur: Karlijn Raats

In onderzoekscentrum van groene grondstoffen ACCRES (Application Centre for Renewable Resources), een initiatief van Wageningen University & Research, heeft een team onder leiding van Rommie van der Weide en met Kimberly Wevers als een van de projectmedewerkers vier jaar lang onderzoek uitgevoerd naar de geschiktheid van gras voor de papier- en kartonproductie.

Het onderzoek is onderdeel van het gesubsidiëerde EU-project GO-GRASS-EU waarin de EU opdracht geeft om te onderzoeken of gras voor nuttige doeleinden hergebruikt kan worden.

Het proces van gras naar papier

In de testruimte gaan armen vol bermgrasoogst op een transportband. Een speciaal getrainde camera scant het gras op vreemde voorwerpen, zoals plastic of blikjes, die automatisch worden verwijderd via een gat in de transportband. Fijnstofdeeltjes uit uitlaatgassen en rubberdeeltjes van autobanden belanden volgens Wevers in WUR-magazine Wageningen World vaak in

de eerste meter van de berm naast de weg en overschrijden die strook nauwelijks. Met een eerste behandeling zetten micro-organismen de suikers en proteïnen in het gras om in biogas. Het gras wordt daarna gewassen om te ontdoen van zand en vuil, ondergedompeld in een alkalisch bad. Het alkine verwijdert het bindmiddel in plantencellen oftewel de lignine uit de grasvezels. Het gras wordt daarna gedroogd en fijngeshredderd in een hakselmolen. Op labschaal worden de testvelletjes op de volgende wijze gemaakt: de grasvezels worden vermengd met water om ze gelijk te verdelen, en in een zeefproces naar de bodem van een cilinder gezogen. Hierna worden de op de cilinderbodem liggende vezels geperst tussen twee dragermaterialen en vijftien minuten gedroogd, waarna ze als een vel papier uit de droger tevoorschijn komen.

Hoge papieropbrengst uit gras

In Wageningen World legt Wevers uit dat het onderzoeksresultaat een kans betekent om grasmaaisel in een verdienmodel te gieten voor

Deze 50 procent opbrengst uit gras ligt volgens Wevers 15 procent hoger dan in de traditionele papierproductie uit houtpulp

composteringsbedrijven. Het WUR-onderzoek toont ook aan dat gras een milieutechnisch beter alternatief voor papier is dan houtpulp. Uit een 400 kilogram wegende grasbaal kan circa 200 kilogram papier geproduceerd worden. Deze opbrengst ligt volgens Wevers 15 procent hoger dan in de traditionele papierproductie uit houtpulp.

Door de conclusie van het onderzoek liet Schut Papier, de oudste papierproducent van Nederland, aan verschillende media weten dat ze op korte termijn gras toepassen bij hun papierproductie. Behalve naar oud papier zoekt het bedrijf voortdurend en al meer dan tien jaar naar nieuwe, duurzame materialen om te recycleren tot papier voor nichemarkten. Voor grasgebruik ziet Schut Papier vooral op het gebied van karton een mogelijke nichemarkt, door de toename van online bestellingen die in karton verpakt en verzonden worden.

Dubbele kans

Meestal blijft maaisel in bermen en natuurgebieden liggen omdat het laten ophalen en afvoeren duur is voor terreinbeheerders. Fieldmanager of the Year-genomineerde in 2023 Ed Kleinlugtebeld van Ekatop Grond- en groentechniek ziet het afvoeren van maaisel voor papierproductie als een dubbele kans:

‘Ik ben voorstander van hergebruik omdat we zuinig moeten omgaan met alles in de wereld om ons heen. En de afvoer van maaisels zorgt voor schrale bodems. Dit leidt tot meer biodiversiteit.’

Lugtebeld merkt op dat maaisel doorgaans wordt bestempeld als afval en vindt dat onterecht. ‘In deze tijd waarin we veel tijd en aandacht steken in de circulaire economie, past de term “afval” niet meer,’ zegt hij. ‘Het is vanuit dat startpunt vanzelfsprekend dat ook grasmaaisel duurzaam en dus opnieuw ingezet wordt en ik juich het toe dat WUR onderzoek heeft gedaan naar een specifieke toepassingsmogelijkheid om er, naast compost, nog ander nuttigs uit te maken.’ Lugtebelds bedrijf Ekatop houdt zich bezig met beheer en onderhoud van bermen en grasvelden in opdracht van overheden, sportverenigingen, golfbanen en campings. De activiteiten variëren van sportveldonderhoud tot het inzaaien van bermen met bloemenmengsels voor het verhogen van de biodiversiteit, met als gemene deler: duurzaam beheer en onderhoud.

Beter bermgras dan sportveld- of campinggras

Het gras dat het meest geschikt is voor papier en karton, is bermgras en gras uit natuurgebiede-

den, omdat dit één keer, hoogstens twee keer per jaar wordt gemaaid en daardoor stevig, taai en houtachtig is, wat leidt tot sterk papier. Lugtebeld beaamt dat de grassoort van invloed is op de geschiktheid voor papierproductie. ‘Het gras van sportvelden bevat zachte stengels en meer eiwitten ofwel proteïnen; die zijn moeilijk te verwerken tot pulp. De verwerking van eiwitten vereist energie en extra behandeling, wat de milieukostenindicator verhoogt van papier uit gras. Het gras in de bloemenmengsels heeft houtachtige stengels. De hoeveelheid eiwit in bermgras varieert, maar ligt tussen de 10 en 20 procent van de droge stof een stuk lager dan de eiwitgehalten van andere grassoorten die tot 30 procent eiwitten bevatten. Gras uit bloemenmengsels bevat met een gehalte van 8 tot 15 procent van de droge stof de minste eiwitten doordat bloemen minder eiwitten bevatten dan grassen.’

Wachten op gunstig businessmodel voor bedrijven

‘Neem mee, neem mee,’ is Lugtebelds credo voor het maaisel in bermen die als doel biodiversiteit hebben. ‘Het komt voor dat bermen bloemenrijk worden ingezaaid om ze biodiversiteit te maken en met specifieke maaieregimes worden onderhouden, maar als het maaisel niet wordt opgehaald, omdat dit kosten met zich meebrengt, raken de bodems verrijkt in plaats van verarmd. Dit kan de groei van snelgroeiende en exotische planten en dieren bevorderen die gedijen in voedselrijke omgevingen, waarbij ze de inheemse soorten verdringen en de biodiversiteit verlagen. Maaisel laten liggen vermindert bovendien de doorlaatbaarheid van de bodem.’

De fieldmanager is wel realistisch en wacht de ontwikkeling nog even af. ‘Maaiselafvoer is momenteel best een kostenplaatje. De verwerker ontvangt een bescheiden vergoeding. Een nieuw product uit gras maken vraagt om investeren. Het duurt waarschijnlijk nog een paar jaar voordat grasgebruik voor papier en karton prijstechnisch kan en er gunstige businessmodellen zijn voor bepaalde nichemarkten die het vanzelfsprekend vinden dat papier uit gras iets meer mag kosten dan regulier papier.’



Collega Stefan Hol



BE SOCIAL
Scan, lees & deel!