

Bewegend watermes snijdt prei vlijmscherp, trefzeker, en hygiënisch

'We pakken het precies andersom aan'

Waarom zou je miljoenen preistengels stuk voor stuk positioneren voor het afsnijden van wortels en blad, als die bewerking nog beter gaat door uitsluitend een watermes in positie te brengen. Dat is de basisgedachte achter een nieuwe preisnijder van GEGE machinebouw.



De snij-unit in vol ornaat: met prei die direct vanaf het begin van de machine wordt vastgehouden. Links de taster die de positie van elke afzonderlijke prei bepaalt, links het snijmes.

foto: Joost Stallen

“Daar moet je je vingers vooral niet insteken”, waarschuwt Hans van Asseldonk van GEGE machinebouw zijn toehoorder maar vast. In een constructiehal van zijn bedrijf in Uden wijst hij op een roestvast stalen installatie in aanbouw. Over enkele weken moet hier een complete snij- en waslijn voor prei staan: de eerste van in totaal vier stuks (zie kader). Zijn waarschuwing is met name gericht op het venijnig streepje water dat aan de rand van een transportband te zien is: het beeld doet denken aan een tuinslang met een minuscuul gaatje waardoor water weglekt: niet in grote hoeveelheden, maar – door de druk in de slang – wel met een behoorlijke kracht.

Op deze verwerkingslijn in wording komt het waterstraaltje uit een verticaal hangend dopje, en wordt een centimeter of tien lager opgevangen in een stalen container. Al deze onderdelen zijn goed te zien, want een de was/snijlijn afschermdende omkasting ontbreekt nog. Die afscherming moet voorkomen dat het wassen van de prei ontaardt in een waterballet, én dat iemand zijn vingers in de waterstraal steekt. Want in tegenstelling tot water wat weglekt uit een tuinslang, werkt het waterstraaltje in deze verwerkingslijn als een vlijmscherp mes. Het is gewoon kraanwater, maar wel met een druk van 3.600 bar. De pomp die voor die hoge druk zorgt, levert voldoende capaciteit voor het snijden van prei aan de onderkant, én voor het afsnijden van het blad. Dat laatste gaat, eveneens onder hoge druk, met een tweede watermes aan de andere kant van de lijn.

Precies snijden

Snijden met water is op zich niet bijzonder: in de staalbouw wordt deze techniek volop ingezet en ook wel in groenten als asperge. Aldus is snijden met water een alternatief voor snijden met (roterende) messen. Of dat snijden met water zelfs een beter alternatief is: want om met gewone messen goed snijwerk af te leveren, moeten ze scherp zijn én blijven. Werken met groenten betekent vaak werken met zand en andere (soms harde) ongerechtigdheden die met het product meekomen. Daar is uiteindelijk geen enkel conventioneel snijstelsel tegen opgewassen.

Het is juist met dit laatste aspect waar snijden met water het verschil maakt. Van Asseldonk laat met een partij prei zien wat de door GEGE ontwikkelde installatie op snijgebied in huis heeft. Het waterstraaltje, met een dikte van iets meer dan eentiende millimeter, snijdt er de wortelpruik en het bovenste deel van het blad met het grootste gemak van af. Bovendien gaat dat watersnijden precies: elke prei is op steeds dezelfde plek bewerkt, op de grens tussen de wortels en de basis van de schacht, met opvallend uniform resultaat. Van Asseldonk: “Dat komt doordat water altijd vlijmscherp snijdt, en door een totaal andere aanpak om de prei en het mes ten opzichte van elkaar te positioneren. Concreet betekent dit dat de prei niet meer wordt gepositioneerd met prikrollen en/of egelbanden.”

Het begint ermee dat de preistengels niet altijd goed tegen de aanslag van de oplegband worden gelegd. Prikkers om de prei in de goede positie te duwen werken niet altijd even goed, doordat er zand in de wortels hangt of doordat van naast elkaar liggende preistengels

Arbeidsverlichting en kwaliteitsverbetering

De snij/waslijn is de eerste van vier lijnen die vanaf het eind van deze maand gaan draaien bij Van den Elzen Groentenverwerking in Uden. Ze komen in plaats van de conventioneel werkende installaties. "Het uiteindelijke idee is dat prei die vuil op de lijn wordt gezet, er nagenoeg kant-en-klaar weer uit komt. Daar sturen we op aan", licht Paul van den Elzen toe. Nu is het belangrijkste doel de hoeveelheid arbeid te beperken voor de correctie van prei die machinaal niet goed is bijgesneden. "Dat is bovendien zwaar werk, waarvoor steeds minder mensen animo hebben. Verder moet de snijkwaliteit beter. Bij snijsystemen met twee tegen elkaar indraaiende messen, moeten de messen elkaar scherp houden. Dat gaat in werkelijkheid niet op. Heb je botte messen, en is de prei een beetje mals, dan gaat het blad langs het snijvlak vaak open staan. Nog een punt is de hygiëne:



Resultaat aan de onderkant bij de instelling: 'wortelpruik er net af'.

dan kom je ook uit op snijden met water." Het wortel- en bladafval worden in gescheiden stromen opgevangen en afgevoerd. "Het blad wordt nu nog gebruikt als veevoer, dat kun je wellicht andere bestemmingen voor bedenken. Dat geldt ook voor de wortels."



Het mes: een straaltje kraanwater van 0,12 millimeter dik, met 3.600 bar druk. Het spuitdopje is gemaakt van keramisch materiaal.

de wortels aan elkaar hangen. Wordt de ene prei omhoog geduwd, dan gaat de buurman mee.

Mes beweegt

In plaats daarvan wordt een omgekeerde (en inmiddels gepatenteerde) aanpak toegepast: de prei wordt na het opleggen op de snijlijn direct gefixeerd met een boven overlopende tegenband en kan dan niet meer verschuiven. Het watermes kan juist wel bewegen: het waterstraaltje wordt voorafgaand aan het snijden van de wortelpruik voor elke afzonderlijke prei exact in de juiste positie gebracht. Dat is een beetje naar voren als een prei wat verder naar voren ligt, en wat verder terug als een prei wat verder naar achteren ligt. Dat kan met een capaciteit van vierduizend stuks per uur. Zo precies als de wortelpruik eraf gaat, zo strak gaat het ook aan de bovenkant van elke prei. Het watermes snijdt ook hier met het grootste gemak door het blad.

Taster stuurt

Het verplaatsen van een watermes is op zich niet zo'n kunst: het is een relatief klein onderdeel met een beperkt gewicht, zeker in vergelijking met stalen messen en de daarvoor vereiste aandrijving. Het vernuft zit hem vooral in de snelheid waarmee het mes voor elke prei in positie gebracht wordt en de in de trefzekerheid waarmee dat gebeurt. Dat is uiteindelijk bepalend voor het snijresultaat.

De watersnijder kent de positie van elke prei, aan de hand van informatie die komt van wat Van Asseldonk aanduidt als een taster. Het is een zuiger met grove

prikpennen, die bij elke prei die passeert, naar voren beweegt tot in de wortelpruik. Ligt een exemplaar wat meer naar voren, dan hoeft de zuiger wat minder ver te bewegen, dan voor een exemplaar dat wat verder terug ligt. Deze informatie wordt door een computer gebruikt voor de positie-aansturing van het watermes. Van Asseldonk heeft deze eerste snijlijn voorzien van drie basisinstellingen voor 'wortels snijden tot op het snijvlak', 'industrieprei' en voor 'prei met baard.'

Lekker warm

Een watermes kan veel herrie maken en ook mist veroorzaken door het verstuiwen van het water (min of meer als een hoge drukreiniger). Om dat bezwaar tegen te gaan wordt de waterstraal na het snijden opgevangen in een container. Hierop ligt een deksel in de vorm van een puntdak. Op de nok zit een spleetvormige opening waar doorheen het water wordt opgevangen. Behalve dat dit de genoemde bezwaren beperkt, kan zo ook de in het water nog aanwezige waterdruk vrijkomen. Deze energie wordt omgezet in warmte. Van Asseldonk lacht: "Dat is fijn voor als je koude handen hebt." ●



Resultaat aan de bovenkant.