



PUDAMA



Unser Ziel ist es mit intelligenten und effizienten Anbausystemen zu einer nachhaltigen Landwirtschaft beizutragen, welche die wachsende Bevölkerung versorgt.

Herausforderungen in der Landwirtschaft

Die Kosten für Düngemittel sind exponentiell gestiegen und natürliche Ressourcen sind begrenzt. Dennoch ist ein gesundes Pflanzenwachstum mit einer ausreichenden Nährstoffversorgung die Grundlage für maximale Erträge. Dies sichert den Erhalt landwirtschaftlicher Betriebe und die Lebensmittelproduktion zur Versorgung der Bevölkerung. Gleichzeitig ist der Umweltschutz ein zentrales Thema in der heutigen Landwirtschaft. Um das Grundwasser zu schützen und eine Überdüngung zu vermeiden, wurden in den jüngsten europäischen Verordnungen, Vorschriften und Strategien neue Standards festgelegt und die zulässigen Höchstmengen an Nährstoffen reduziert. Darüber hinaus ist die gesellschaftliche Akzeptanz beim Einsatz von Dünger und Pflanzenschutzmitteln gesunken.

Wir achten auf höchste Präzision und Effizienz

Eine präzise punktgenaue Unterfußdüngung ist effizient und versorgt die Pflanze zum richtigen Zeitpunkt, in der genau abgestimmten Menge, am definierten, für die Wurzeln erreichbaren Ort. Bei hoher Fahrgeschwindigkeit wird zeitgleich mit der Ausbringung des Saatguts, seitlich versetzt unterhalb jedes Maiskorns, ein Düngerdepot platziert. Dabei erhalten die jungen Pflanzen die besten Startbedingungen für eine optimale Wurzelentwicklung und ein schnelles Wachstum. Das definierte Düngerdepot wird komplett von dem Saatkorn genutzt, kein Dünger wird verschwendet oder ausgewaschen. Beste Voraussetzungen für einen guten und gesunden Pflanzenbestand sowie für hohe Erträge.

Kverneland PUDAMA

PUDAMA reduziert die ausgebrachte Düngermenge um mindestens 25 % im Vergleich zur Ausbringung eines durchgehenden Düngerbandes - und das bei 100 % Ertrag. Das PUDAMA-System wurde in die bewährte Optima TFprofi und Optima F mit SX Säreihe integriert. Dies sichert Zuverlässigkeit durch hohe Kompetenz in der Kverneland Einzelkorntechnik - belegt durch unabhängige Ergebnisse von Universitäten.

PUDAMA TECHNOLOGIE

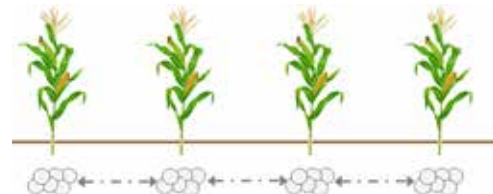
Die Düngung stellt die Versorgung der Pflanzen mit Nährstoffen sicher, aber eine Überdüngung hat oft unerwünschte Auswirkungen auf die Umwelt und das Ökosystem des Bodens. Bei der konventionellen Banddüngung wird ein kontinuierliches Düngerband auch zwischen den Pflanzen platziert, wo die Wurzeln den Dünger nicht erreichen können. Das ist die Menge, die einfach verschwendet und ausgewaschen wird.

Mit PUDAMA ist die Menge und der Platz des Düngers genau festgelegt. Die Nährstoffe werden nur dort deponiert, wo die Maiswurzeln sie auch erreichen können und es wird nur so viel wie nötig ausgebracht. Bei hoher Geschwindigkeit wird zeitgleich mit der Saatgutausbringung unter jedes Maiskorn ein Düngerdepot platziert. Jedes Saatkorn hat die optimale Düngermenge zur Verfügung. So wird der gesamte Dünger von der Pflanze aufgenommen. Auf diese Weise werden Verluste und Auswaschungen vermieden und die Erzeugung von Düngerrückständen kann reduziert werden. Zudem können 25 % der Düngerproduktion aus fossiler Energie (CO₂) eingespart werden.

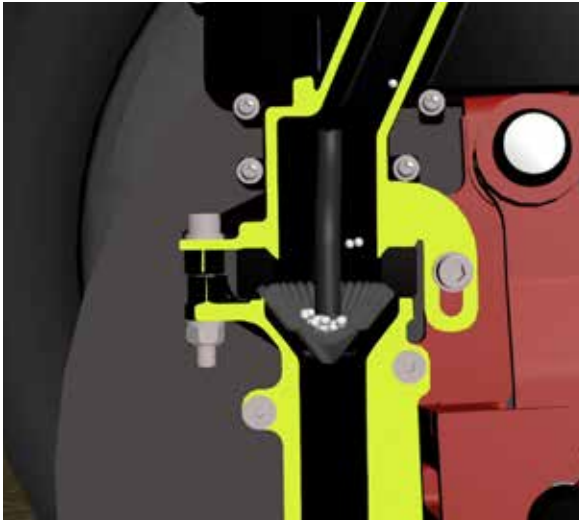
Kurz gesagt, PUDAMA steigert die Effizienz des Einsatzes von mineralischem Startdünger bei Mais, wodurch der **Ertrag zu 100 %** erhalten bleibt und gleichzeitig mindestens **25 % Düngemittel eingespart** werden.



DIE KONVENTIONELLE ABLAGE IM DÜNGEBAND

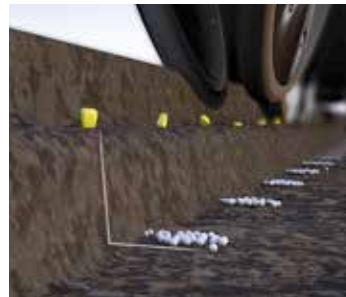


PUDAMA PUNKTGENAUE DÜNGERABLAG



PRÄZISE DOSIERUNG UND SYNCHRONISIERTE ABLAGUNG IM DEPOT

- Ein gezieltes Düngerdepot wird platziert und analog zur Fahrgeschwindigkeit sowie zum Saatabstand in der Furche abgelegt.
- Der Dünger wird durch einen Luftstrom 5 cm unterhalb und seitlich zum Saatgut abgelegt.
- Das PUDAMA-System wurde in die Optima TFprofi und Optima F mit der High Speed Säreihe SX integriert.





1. PUDAMA
Punktgenaue Unterfußdüngung

2. Ohne
Unterfußdüngung

3. Konventionelle
Unterfußdüngung im Band

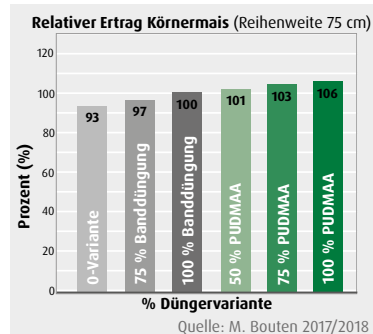
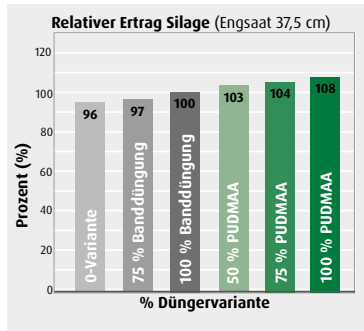
100 % ERTRAG MIT 25 % WENIGER DÜNGER

Das PUDAMA-System spart **mindestens 25 % des Düngemittels** ein im Vergleich zum konventionellen Düngeband - **unter Beibehaltung von 100 % Ertrag** Silage und Körnermais. Erkenntnisse zeigen, dass Wurzeln während der Jugendphase Dünger nur in einem Radius von 5 cm erreichen und entsprechend verwerten können.

Mit Technologien wie der Einzelkornsämaschinen Kverneland Optima TFprofi und Optima F mit PUDAMA können Landwirte durch effiziente Unterfußdüngung erhebliche Kosten im Maisanbau einsparen, indem sie Dünge-, Transport- und Arbeitskosten reduzieren. Setzt beispielsweise ein Landwirt in seinem Betrieb mit 300 ha Mais konventionell 150 kg/ha DAP 18-46 ein, spart er mit dem PUDAMA-System 37,5 kg/ha Dünger. Das bedeutet eine Ersparnis von 6.468 €* für 300 ha.

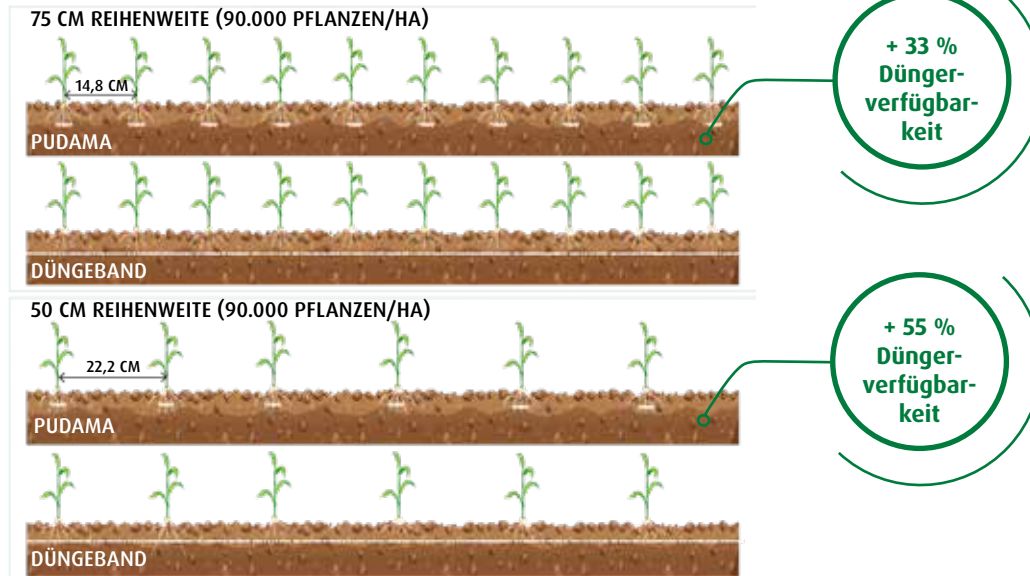
Das Wurzelwachstum beginnt direkt in Richtung des Starterdüngers. So wird keine Energie verschwendet. Insbesondere im sensiblen Jugendstadium sorgen kräftige Pflanzen mit starken Wurzeln dafür, dass sie widerstandsfähiger gegen extreme Bedingungen wie lang anhaltende Trockenheit sind.

(*Quelle: index mundi: Preis DAP 575€/t Nov. 2024)



AUSWIRKUNG DES REIHENABSTANDS

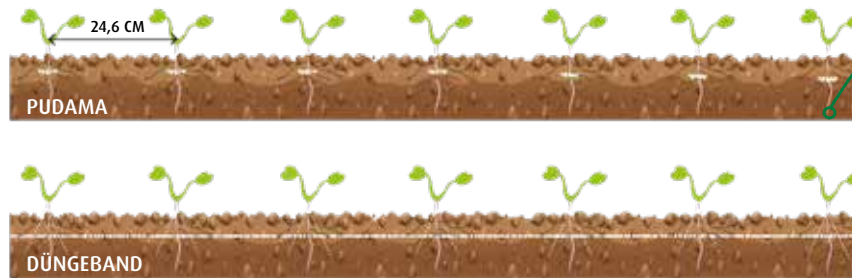
Der PUDAMA-Effekt der Düngereinsparung ist noch ausgeprägter bei engerem Reihenabstand. Ein engerer Reihenabstand bei gleicher Anzahl von Pflanzen pro Hektar führt dazu, dass der Abstand zwischen den einzelnen Pflanzen in der Reihe größer ist. Laut der Hypothese können die Wurzeln während der Jugendphase nur innerhalb eines 5 cm Radius auf Dünger zugreifen. Dadurch erhöht sich die Effizienz der Düngerverfügbarkeit für die Wurzeln um 33 % bzw. 55 %.



PUDAMA IN VERSCHIEDENEN KULTURPFLANZEN

Kverneland testet das PUDAMA-System in verschiedenen Kulturen wie Zuckerrüben oder Sonnenblumen.
Erste Ergebnisse bestätigen den PUDAMA-Effekt durch eine höhere Düngereffizienz.

45 CM REIHENWEITE (90.000 PFLANZEN/HA)



Höhere
Dünger-
effizienz



VERFÜGBARKEIT

Das PUDAMA-System kann in die Optima TFprofi und Optima F mit SX-Säreihen integriert werden.
Eine Nachrüstung ist nicht möglich.



Kverneland Optima TFprofi



Kverneland Optima F

WIRTSCHAFTLICHKEIT

PUDAMA vergrößert den wirtschaftlichen Vorteil durch eine Reduzierung der Feldlogistik, höhere Maschinenauslastung und die Einsparung von Dünger. Hier eine Berechnung als Beispiel:

Dünger Aufwandmenge regulär	200 kg/ha
PUDAMA Einsparpotential	25 %
PUDAMA Aufwandmenge Dünger	150 kg/ha
Düngerersparnis	50 kg/ha

Jährliche Einsatzfläche der Maschine	500 ha/Jahr
Eingesparte Düngermenge pro Jahr	25.000 kg Dünger/Jahr

Düngermittelpreis	500 €/t*
-------------------	----------

Ersparnis	25 €/ha (= 25 t x 500 €/t : 500 ha)
Ersparnis in €	12.500 €/year

Hinsweis:

Die aufgeführten Werte sind als Richtwerte zu betrachten und können individuell an den jeweiligen Betrieb angepasst werden.

(*Quelle: index mundi: Preis DAP 500€/t Apr. 2024)



WHEN FARMING MEANS BUSINESS

kverneland.de/PUDAMA