GULF PETROCHEMICALS & CHEMICALS ASSOCIATION
الاتحاد الخليجي للبتروكيماويات والكيماويات

integer
insight beyond numbers

ICIS

مستقبل الأسمدة المتخصصة في الخليج العربي

المحتويات

1. مقدمة حول الأسمدة المتخصصة	4
2. أسمدة NPK المركبة المتخصصة والمنتجات الأخرى	6
3. الأسمدة القابلة للذوبان في الماء (WSFs)	9
4. الأسمدة المستقرة بطيئة الذوبان والأسمدة المستقرة محكومة الذوبان	10
5. المغذيات الصغرى	15
6. الفرص المتاحة لقطاع الأسمدة المتخصصة في دول مجلس التعاون	17

1. مقدمة حول الأسمدة المتخصصة

تشير الأسمدة المتخصصة إلى مجموعة منتجات متنوعة وسريعة النمو تتميز بخصائص مختلفة وتحتوي على مغذ واحد أو أكثر من المغذيات الأساسية الأوليّة أو الثانوية أو الصغرى. هناك نحو 12 مغذياً نباتياً يعتبر ضرورياً لتعظيم إنتاجية النبات. هذه المغذيات موضحة في الجدول الوارد أدناه إلى جانب الكميات النموذجية المطلوبة مقدرة بالكجم/هكتار.

المغذيات الأولية تتطلب المحاصيل 100 كجم/هكتار	النيتروجين (N)، الفسفور (P)، البوتاسيوم (K)
المغذيات الثانوية تتطلب المحاصيل 10 كجم/هكتار	الكالسيوم (Ca)، المغنيسيوم (Mg)، الكبريت (S)
المغذيات الصغرى* تتطلب المحاصيل 1 كجم/هكتار	الحديد (Fe)، الزنك (Zn)، المنغنيز (Mn)، النحاس (Cu)، البورون (B)، الموليبدنوم (Mo)

* تشير إلى المغذيات الصغرى الأساسية؛ توجد مغذيات أخرى هي: الفاناديوم والكوبالت والنيكل والكلور والصوديوم والسليكون

وعلى الرغم من أن كميات المغذيات الثانوية والصغرى أقل من المغذيات الأولية، إلا أنها لا تقل أهمية عنها بالنسبة للمحاصيل وذلك لضمان توازن التسميد للحصول على إنتاجية وجودة مثلى للمحاصيل.

وتختلف الأسمدة المتخصصة عن منتجات الأسمدة السلعية كاليوريا وثنائي فوسفات الأمونيوم (DAP) وموريات البوتاس (MOP) أو أمزجة هذه العناصر في كونها أقل شيوعاً كسلعة وتتمتع بخصائص "تصميم" مميزة وذات قيمة أعلى للوحدة. وتحقق المنتجات المتخصصة هوامش ربح أعلى للمنتجين والموزعين مقارنة بالمنتجات السلعية مما يُفسر الاهتمام الكبير الذي تحظى به الآن.

وتشمل الأسمدة المتخصصة منتجات تتراوح من مغذ واحد يحتوي على مغذيات صغرى أو نيتروجين مغلف للتحكم في ذوبانه، إلى منتجات معقدة قابلة للذوبان متعددة المغذيات و"مخصصة" لمحاصيل بعينها. ويتمثل الهدف من هذا التقرير في وصف هذه المنتجات ووضعها في سوق الأسمدة العالمية وتسليط الضوء على المشاركة الحالية لدول مجلس التعاون الخليجي (GCC) وأعضاء الاتحاد الخليجي للبتروكيماويات والكيماويات (جيبكا) في هذه السوق والفرص المستقبلية المتاحة أمامها.

ومع أن الأسمدة المتخصصة تنتج بطبيعة الحال حسب الطلب، إلا أنه يمكن تجميعها معًا في فئات أوسع حسب خصائص المنتجات بالرغم من وجود خصائص مشتركة في الكثير من الحالات.

- الأسمدة المركبة التي تحتوي على عنصرين أساسين على الأقل.
- الأسمدة القابلة للذوبان في الماء باستثناء الكلوريد الذي يمكن استخدامه عن طريق أنظمة الري المسمد أو كرشاشات للأوراق.
- معززات كفاءة استخدام مغذيات الأسمدة - منتجات تسمح بذوبان المغذيات ببطء أو تتحكم في ذوبانها، وذلك باستخدام الأغلفة أو العمل كمثبطات وهو ما يؤدي إلى "استقرار" النيتروجين في التربة ويحد بدوره من إلحاق خسائر بالبيئة.
- المغذيات الصغرى المخلبية وغير المخلبية.

سنتطرق إلى هذه المنتجات بمزيد من التفصيل.

يتمثل الدافع الرئيسي لانتاج الاسمدة في الحاجة لتأمين الغذاء لأعداد السكان المستمرة بالتزايد، وأصبح من الملزم توفير الاحتياجات الغذائية المتنوعة و المتطلبات الاستهلاكية مع الاخذ بعين الاعتبار محدودية الاراضي الزراعية الخصبة .

و لتحقيق هذه الاهداف يجب توفير تغذية متوازنة بشكل مستمر لتلبية التزايد المستمر في المتطلبات و جودة المحاصيل. ومع ذلك، يصعب مع منتجات الأسمدة السلعية تلبية متطلبات المحاصيل من المغذيات وتحقيق التوازن بها على نحو دقيق ومنع خسارة المغذيات التي يتضمنها السماد. فعلى سبيل المثال، تُفقد كميات كبيرة من المغذيات في المياه الجوفية والغلاف الجوي عند استخدام اليوريا وثنائي فوسفات الأمونيوم وموريات البوتاس بسبب النشاط البيولوجي في التربة أو تتحول إلى أشكال لا يمكن للنباتات الوصول إليها بسبب ظروف التربة. ويمكن أن تتغلب الأسمدة المتخصصة على العديد من هذه العوائق وذلك من خلال الاعتماد على التقنيات المحسنة التي يتم استخدامها في بناء التركيبة والإنتاج وكيفية التطبيق، هذا إلى جانب التركيز الأكثر دقة على احتياجات النبات من المغذيات.

تركز الأسمدة السلعية بشكل رئيسي على المغذيات الأولية

– النيتروجين والفوسفور والبوتاسيوم وهي عناصر توضع بكميات كبيرة نسبيًا. ومع ذلك، ووفقًا لما هو موضح أعلاه، يوجد 12 مغذياً من المغذيات الأساسية اللازمة لتعظيم إنتاجية المحصول وجودته وتحسين قدرته على الاستفادة من المغذيات الأساسية بكفاءة.

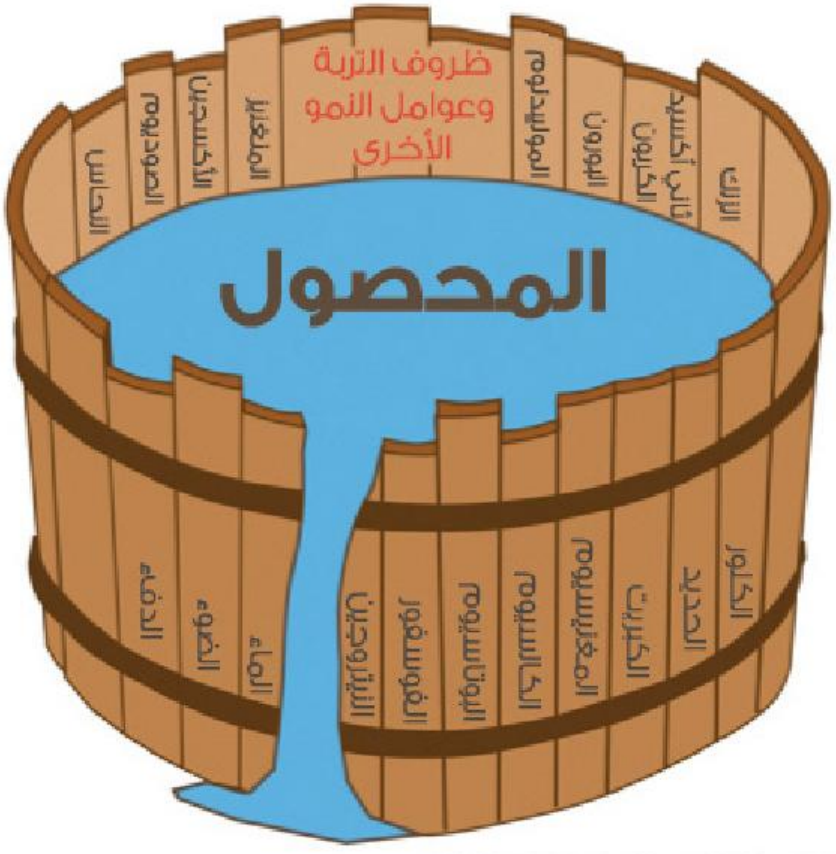
وتتضمن العديد من المنتجات المتخصصة بعضاً من المغذيات الثانوية والمغذيات الصغرى. ورغم أن هذه المغذيات يلزم توفيرها بكميات قليلة نسبيًا، فإنها ضرورية من أجل التغذية المتوازنة للمحاصيل، ببساطة لن تعمل زيادة المغذيات الأولية وحدها بالضرورة على زيادة القدرة الانتاجية. وقد تم وصف أهمية التغذية المتوازنة في تعظيم القدرة الانتاجية والجودة في "قانون الحد الأدنى" الذي صاغه جوستس فون ليبج. وينص القانون على أن الإنتاجية المحتملة لا يُقيدها إجمالي مقدار الموارد، ولكن زيادة مقدار المغذي المقيد، ويمكن تمثيل ذلك بتشبيه البرميل الموضح أدناه.

ويرتبط استخدام العديد من المنتجات المتخصصة أيضًا بطرق استخدام أكثر تطورًا. وعادة ما يتم نثر الأسمدة السلعية باليد أو الدرارة أو ناشرة الأسمدة، ولكن غالبًا ما تؤدي هذه الأساليب إلى إلحاق أضرار بالغة بالتربة أو منسوب المياه أو الغلاف الجوي نتيجة عدم دقة معدلات الاستخدام أو التنسيب أو التوقيت.

ويمكن للأسمدة المتخصصة أن تقلل من هذه الخسائر عبر استخدام المغذيات بالاقتران مع القدر اللازم من المياه من خلال أنظمة الري (التسميد بالري) أو من خلال تغليف الأسمدة أو إضافة مثبطات/مثبتات، أو استخدام المرشات الورقية أو معالجة البذور بالمغذيات. وتمثل التقنيات المستخدمة في تحقيق كل من التغذية المتوازنة وتحسين كفاءة الأسمدة والمحاصيل والعمالة, العوامل الفارقة الرئيسية التي تميز المواد المتخصصة عن غيرها من المنتجات السلعية.

ورغم أن إنتاج الأسمدة المتخصصة في منطقة مجلس التعاون الخليجي لا يزال في بداياته، توجد عدة شركات ناجحة تعمل في هذا المجال نعرض مواجز عنها فيما يلي من صفحات هذا التقرير.

ويتمتع أعضاء جيبكا، بفضل القاعدة الجيدة من المغذيات الأولية، بوضع جيد يمكنهم المساهمة بقوة في مجال الأسمدة المتخصصة في المستقبل، وسنتعرف على ذلك لاحقا من خلال هذا التقرير.



المصدر: http://kemnovation.com/crop-nutrition/

2. أسمدة NPK المركبة المتخصصة والمنتجات الأخرى

كما أوضحنا في المقدمة، الأسمدة المتخصصة مصطلح عام يصف مجموعة كبيرة من المنتجات المتميزة التي تتفرد في بعض الخصائص عن المنتجات السلعية البسيطة والمركبة. ونصف في هذا القسم بعض المنتجات الهجينة للأسمدة المتخصصة/السلعية. وعلى الرغم من تمتع العديد منها بتركيبة بسيطة نسبيًا لكنها تمتلك خصائص خاصة أو تتطلب مواد خام نادرة أو تخضع لعمليات إنتاج معقدة.

مركبات النيتروجين

نترات الكالسيوم (CN) تحتوي على نوعين من مغذيات النبات الأساسية وهما: الكالسيوم والنيتروجين، حيث يوجد النيتروجين في شكل نترات سهلة الامتصاص، ويتم إنتاجه عن طريق تفاعل الحجر الجيري مع حمض النيتريك ويمكن تصنيعه في شكل قابل للذوبان في الماء وبالتالي فهو مناسب للتسميد باسلوب الري. وتُعد شركة Yara International إحدى الشركات الرائدة في إنتاج هذا المركب، حيث تمتلك منشأة إنتاج كبرى في بورشغرون بدولة النرويج.

ثيوسلفات الأمونيوم تحتوي أيضًا على نوعين من المغذيات النباتية الأساسية وهما: النيتروجين والكبريت، وهي قابلة للذوبان في الماء. وشركة Tessenderlo Kerley هي إحدى الشركات الرائدة في إنتاج هذا المركب تحت العلامة التجارية "THIO-SUL". وإلى جانب توفير المغذيات، يعمل "THIO-SUL" على إبطاء انحلال اليوريا بالماء ويعتبر لذلك أحد المنتجات بطيئة الذوبان. وعادة ما يتم خلطه بمحاليل يوريا-نترات الأمونيوم (UAN) التي يشيع استخدامها حيث تتواجد مساحات زراعية شاسعة في أمريكا الشمالية وأوروبا بصورة رئيسية.

مركبات الفوسفات

يُستخدم **أحادي فوسفات وثنائي فوسفات الأمونيوم الحبيبي (MAP وDAP)** في جميع أنحاء العالم وهما من أشهر المنتجات السلعية الفوسفاتية. ويتم تصنيع أنواع قابلة للذوبان في الماء من هذه المنتجات، وعادة من MAP، باستخدام حمض فوسفوريك أكثر نقاءً كمادة خام.

حمض الفوسفوريك المكثف (SPA) يُستخدم على نطاق واسع لإنتاج **بولي فوسفات الأمونيوم (APP)** وهو سماد سائل يمكن استخدامه مباشرة أو خلطه مع UAN ومحاليل الأسمدة الأخرى. ودرجات الخليط النموذجية هي 10-34-0 و11-37-0. ويُستخدم هذا المنتج على نطاق واسع في أمريكا الشمالية.

ويُضيف العديد من منتجي DAP وMAP السلعي مغذيات ثانوية ومغذيات صغرى لتلبية التطور المستمر في احتياجات المشترين على نحو متزايد من الأسمدة المتخصصة. وينتج كل من OCP وMosaic كميات كبيرة من DAP وMAP اللذين يحتويان على الكبريت بنسب مختلفة. وتسوق Mosaic صوراً مختلفة من المنتج تحت عدة علامات تجارية مثل "Microessentials" (يحتوي على N وP وS وZn) و"Aspire" يحتوي على (K وB).

مركبات البوتاس

يُعد كلوريد البوتاسيوم البسيط (موريات البوتا [MOP] أو KCl) المصدر المستخدم على نطاق واسع لسماد البوتاس ويمكن استخدامه إما مباشرة في خليط أو كمادة خام ضمن مركب NPK. إضافة إلى ذلك، توجد عدة منتجات بوتاس جافة ذات خصائص خاصة.

كبريتات البوتاسيوم (SOP) تحتوي على نوعين من المغذيات الأساسية وهما البوتاسيوم والكبريت، لكن لها أيضًا بعض الاستخدامات الهامة. ولا يفضل الإفراط في استخدام الكلوريد بالنسبة لبعض المحاصيل، وتحديداً الفواكه والخضروات، لما له من آثار سلبية على الإنتاجية. ويتم منع ذلك باستخدام كبريتات البوتاسيوم.

وتُعد شركة K+S أحد رواد توريد كبريتات البوتاسيوم في ألمانيا ويتم إنتاجه من المعادن المتواجدة بشكلها الطبيعي ولكن يمكن إنتاجه أيضًا من تفاعل MOP مع حمض الكبريتيك. وبالمثل، تنتج Mosaic كميات كبيرة من علامتها التجارية "KMag" بدرجات مختلفة تحتوي على نسب من البوتاسيوم والمغنيسيوم والكبريت.

نترات البوتاسيوم (NOP) توفر فوائد مماثلة لكبريتات البوتاسيوم SOP عن طريق اثنين من المغذيات الأساسية

هما النيتروجين والبوتاسيوم، بدون الكلوريد. وفي بعض الحالات يفضل استخدام NOP بدلًا من SOP بسبب النسب المتوازنة للمغذيين الموجودين به في أنظمة التسميد بالري. وشركة SQM التشيلية هي أكبر منتجي NOP تليها شركة HAIFA الإسرائيلية وشركة Kemapco الأردنية، رغم أن شركة Kingenta الصينية تحقق نمواً سريعاً في إنتاج نترات البوتاسيوم.

مركبات NPK

لا توجد فواصل واضحة تبين الاختلاف بين مركبات NPK السلعية او المتخصصة. كما يمكن تصنيع اعداد غير محدودة تتفاوت بدرجة التخصصية باستخدام الأسمدة السلعية الأساسية مثل اليوريا وكبريتات الأمونيوم وDAP وMOP والمغذيات الثانوية والصغرى حسب المتطلبات الخاصة للعملاء.

وتتميز بعض منتجات مركبات NPK بأن لها سمات تخصصية واضحة، مثل المنتجات المعتمدة على كبريتات البوتاسيوم أو على نترات البوتاسيوم، والتي تكون خالية من الكلوريد وكذلك قابلة للذوبان في الماء بالكامل. وتلقى منتجات مركبات NPK التي تحتوي على نترات النيتروجين سريعة الذوبان والتي يتم إنتاجها عن طريق التحبب الكيميائي (عملية ODDA) رواجًا في بعض الأسواق أكثر بكثير من المنتجات التي تعتمد على اليوريا والتي يتم إنتاجها عن طريق التحبيب الفيزيائي (البخاري).

3. الأسمدة القابلة للذوبان في الماء (WSFs)

تُضاف الأسمدة القابلة للذوبان في الماء إلى المحاصيل بعدة طرق لكنها تعتمد على تكوين سريع الذوبان بما يتيح إضافتها إلى مياه الري في عملية التسميد بالري أو الرش الورقي الذي يتم خلاله رش محلول السماد على أوراق المحصول. ونظراً لإمكانية انسداد أنظمة التسميد بالري أو الرش في حالة وجود كميات ولو صغيرة من المواد غير القابلة للذوبان، وهو ما لا يمكن قبوله مطلقاً، فإن المتطلبات الفنية للأسمدة القابلة للذوبان في الماء تكون عالية.

يُعد مجالي معدات التسميد بالرش وأنظمة الري من مجالات الاستثمار الناجحة، كما أن سوق أنظمة الري آخذ في التنامي عالميًا بشكل غير مسبوق حيث تظهر أنظمة ري متقدمة باستمرار بغرض رفع كفاءة استخدام المياه.

وهو ما يدلل على إمكانية النمو الهائل في الأسمدة القابلة للذوبان، وبالأخص في المناطق االتي تعاني من شح المياه. وتعد شركات Yara النرويجية وSQM التشيلية وشركتي ICL وHAIFA الإسرائيليتين وKingenta وHebei Monband الصينيتين كبرى الشركات العالمية المنتجة لمركبات NPK القابلة للذوبان في الماء. وتعمل شركة Yara في الوقت الحالي على تحسين إنتاج هذه المنتجات في مصنعها الرئيسي في بورشغرون في النرويج.

يكون العديد من منتجات الأسمدة قابلاً للذوبان في الماء بطبيعته سواءً أكان مصنعاً من المكونات السلعية البسيطة، مثل محاليل UAN، أم من المركبات السلعية المتخصصة "الهجينة" مثل نترات الكالسيوم أو حمض الفوسفوريك المكثف أو كبريتات البوتاسيوم أو نترات البوتاسيوم، ويشمل ذلك أيضًا مركبات NPK الأكثر تعقيدًا المحببة أو المكورة والتي تحتوي على مغذيات ثانوية وصغرى. وفيما يخص هذا النوع الأخير من المنتجات، فإنه من المهم معرفة أن مغذيات الأسمدة وتوليفاتها تحتوي على درجات مختلفة من التلاؤم الداخلي والتي يجب أخذها بعين الاعتبار لتجنب تكون أي مواد غير قابلة للذوبان في الماء وكذلك التفاعلات غير المرغوب فيها أثناء الإنتاج وبعده. إضافة إلى ذلك، يعتمد التنوع في درجة القابلية للذوبان في الماء ودرجة التلاؤم الداخلي على عملية الإنتاج الخاصة بكل مصنع والمواد الإضافية والمكيفات والمواد الخام المستخدمة. فعلى سبيل المثال، يجب أن يكون حمض الفوسفوريك المستخدم لإنتاج الأسمدة القابلة للذوبان في الماء المعتمدة على الفوسفات ذو نقاوة تفوق درجته العادية عند استخدامه لصناعة MAP وDAP المحبب لغرض تجنب تكون مواد عضوية غير مرغوب فيها في المنتج النهائي.

التسميد بالري هو إضافة الأسمدة باستخدام أنظمة الري وهو مجال آخذ في النمو بالتوازي مع نمو إنتاج المحاصيل النقدية مثل الفواكه والخضراوات في البيئات التي تكون فيها متطلبات المياه مرتفعة أو تندر فيها المياه. و تستخدم انظمة الري بشكل شائع في أنظمة الري تلك في الصوبات الزجاجية كبيرة الحجم وفي الري بالخطوط والري بالتنقيط والري المحوري في الحقول المفتوحة أو المغطاة (كالبيوت البلاستيكية).

وتتطلب أنظمة التسميد بالري في العموم استثمارًا كبيراً مقدماً إلا أنها توفر مزايا أفضل بكثير من أنظمة التسميد التقليدية، حيث تضمن إضافة الأسمدة بدقة واتساق وإتقان أكبر يتوافق مع احتياجات المحصول، وتسمى هذه العملية أحيانًا تغذية "الوصفة العلاجية". وهذا النوع من الاستثمار يعود بفائدة فعلية لكونه يساهم في خفض نفقات العمالة وتقليل العناصر المفقودة من المغذيات ورفع كفاءة استخدام المياه بشكل كبير. علاوة على ذلك، فهو يُحسن من امتصاص المغذيات إذ يمكن تعديل نسبة المغذيات وإضافتها في صورة يمكن للنبات امتصاصها على الفور مع تطور حاجات النبات في كل مرحلة من مراحل نموه.

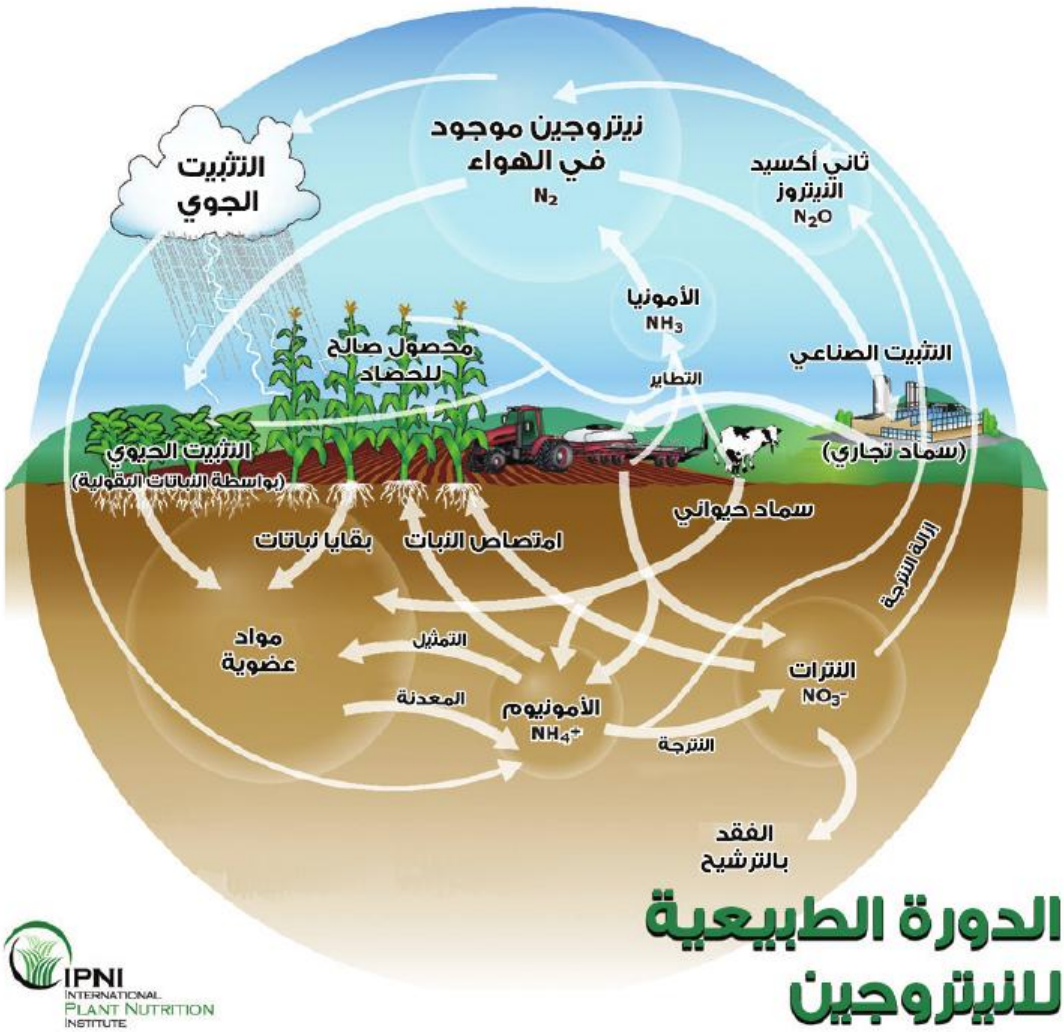
يتمثل الرش الورقي في إضافة الأسمدة كمغذ فوقي على الأوراق فور نمو أوراق النبات. ورغم أن المصدر الرئيسي لامتصاص المغذيات هي جذور النبات ومن الضروري إضافة مغذيات كافية إلى التربة أو وسط النمو، إلا أن رش الأوراق للتغذية يمكن أن يستخدم لتصحيح القصور الغذائي أو ضمان أن النبات لديه ما يشبع حاجته الغذائية خلال مراحل النمو الحرجة، حينما يكون الإمداد الغذائي من التربة غير كاف أو خلال فترات الإجهاد كالحرارة أو الجفاف. فإضافة الأسمدة عن طريق رش الأوراق بالمغذيات الصغرى قد تكون ذات فائدة خاصة لتلبية احتياجات المحاصيل الأساسية منها حتى وإن كانت بدرجة أقل.

4. الأسمدة المستقرة بطيئة الذوبان والأسمدة المستقرة محكومة الذوبان

تؤدي بعض الظروف إلى ارتفاع نسبة المغذيات المفقودة من إضافة السماد خاصة النيتروجين. وإلى جانب الخسائر الاقتصادية، فإن النيتروجين المضاف قد يتحرر في الجو عن طريق التطاير (حيث يتحول إلى أمونيا-N) أو يتسرب في التربة إلى المياه الجوفية عن طريق الترشيح (على صورة نترات-N) مما يفضي إلى مشاكل بيئية حقيقية.

فعلى سبيل المثال، في المناخ المعتدل، تنثر البذور في فصل الربيع حيث تكون التربة رطبة وباردة بعض الشيء. وقد تظل منتجات النيتروجين السلعية غير ممتصة بالكامل تقريبًا خلال أول أسابيع عقب بدء الزراعة حيث تنمو الجذور ببطء ويكون الامتصاص محدوداً مما يؤدي إلى تأثر البيئة عن طريق التطاير أو الترشيح.

إلا أن كمية المفقود من النيتروجين تعتمد على المناخ ونوع التربة ونوع منتج النيتروجين المستخدم وكميته. وتستخدم اليوريا في معظم أنحاء العالم، حيث تفضل أوروبا النترات بينما تستخدم أمريكا الشمالية مزيجاً يتضمن اللأمونيا.



الدورة الطبيعية للنيتروجين

IPNI
INTERNATIONAL PLANT NUTRITION INSTITUTE

وجميعها منتجات نيتروجين سلعية بسيطة تعتبر عرضة للتطاير أو الترشيح. شهدت العقود الأخيرة تطوير عدد من المنتجات المتخصصة يمكنها أن تساعد في الحد من هذه الخسائر عن طريق تثبيط أو تثبيت معدل إطلاق النيتروجين أو تحويله إلى صورة سهلة الامتصاص للنبات مما أدي إلى تحسين كفاءة عملية التسميد الغذائي وساهم في الحد من الآثار السلبية التي تلحق بالبيئة.

ولا تشكل الأسمدة المستقرة بطيئة الذوبان والأسمدة المستقرة محكومة الذوبان سوى جزء صغير في الوقت الحالي من سوق الأسمدة عموماً، لكن إنتاجها واستخدامها آخذ في الارتفاع على نحو مطرد وبالأخص في آسيا. النقطة الفارقة في استخدام المنتجات السلعية أم المتخصصة تتمثل فيما يتعلق بالعمالة. فيتم الاخذ بعين الاعتبار إذا كانت التكلفة الأعلى للأسمدة المتخصصة الأكثر فعالية والتي تستخدم بنسب أقل وتتطلب عمالة محدودة تفوق التكلفة الأولية للأسمدة السلعية التي تستخدم بنسب مرتفعة لتدني فعاليتها الغذائية، وتتطلب عمالة أكثر بسبب الحاجة إلى إضافتها بشكل متكرر.

وسوف نلقي الضوء على الأسمدة بطيئة الذوبان ومحكومة الذوبان والأسمدة المستقرة كل على حدة.

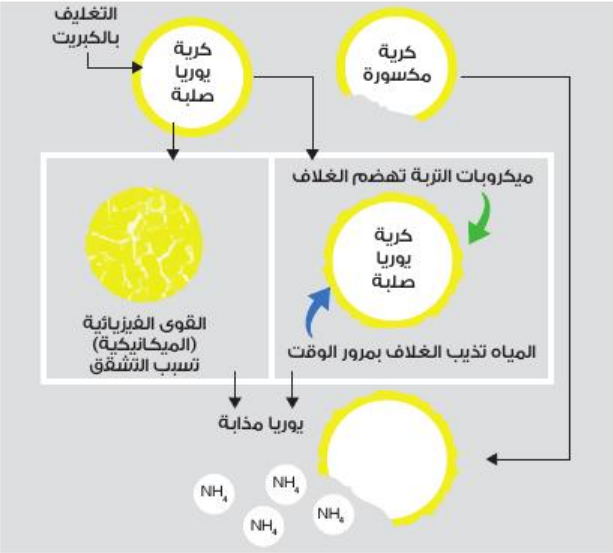
الأسمدة بطيئة الذوبان والأسمدة محكومة الذوبان (SCRs)

يتمثل الهدف من الأسمدة بطيئة الذوبان والأسمدة محكومة الذوبان في تأخير معدل ذوبان المغذي وتوقيته والتحكم فيهما بما يلبي الاحتياجات الغذائية للنبات.

وتوجد أنواع عديدة مختلفة من المنتجات في هذه الفئة.

الأسمدة بطيئة الذوبان والأسمدة محكومة الذوبان عادة ما تكون مغلفة بمادة الكبريت و/أو البوليمرات على سطح حبيبات السماد. وتكون طبقة التغليف مؤلفة في الغالب من الكبريت أو البوليمر أو كليهما وبالتالي يتوقف معدل ذوبان العناصر الغذائية على نوع وسمك الغلاف المحيط بسطح السماد ومدى وضعه باتساق على حبيبات الأسمدة.

وتعد الأسمدة بطيئة الذوبان، المؤلفة عادة من اليوريا المغلفة بالكبريت (SCU) أقل تكلفة مقارنة بالأنواع الأخرى من مواد التغليف مما يجعلها الأوسع انتشارًا ضمن هذه الفئة. وفي البداية يكون الغلاف المصنوع من الكبريت غير منفذ للماء ولكنه يتفكك تدريجيًا بسبب العمليات الميكروبية والكيميائية التي تحدث في التربة ثم يبدأ بإطلاق مادة النيتروجين بالتدريج لتلبية الاحتياجات الغذائية المتزايدة اللازمة لنمو المحصول. وبالطبع، فإن الكبريت في حد ذاته يمثل مادة غذائية ثانوية تقدم فائدة إضافية لتغذية المحصول. و من أحد الجوانب السلبية المتعلقة بمنتجاتSCU هي أن سمك مادة التغليف هو ما يحدد درجة المنتج، فعلى سبيل المثال عادة ما تكون درجة منتجات SCU هي 0-0-35، حيث يتم خفض نسبة محتوى النيتروجين في اليوريا السلعية من 46% إلى 35% نتيجة التغليف بمادة الكبريت. جانب آخر سلبي لمنتجات SCU يتمثل في صعوبة التحكم عمومًا



في نسبة ذوبان النيتروجين مقارنة بالمنتجات المغلفة بمادة البوليمر الأكثر إحكامًا والتي تم تطويرها لتحسين الأداء. ونتيجة لذلك شاع استخدام اليوريا المغلفة بالبوليمر(PCU) واليوريا المغلفة بالبوليمر المضاف إليها الكبريت(PCSU) على نحو متزايد.

وتعتمد المنتجات المغلفة (البوليمر) محكومة الذوبان على غلاف حاجز غير منفذ أو شبه منفذ بوجه عام حسب نوع مادة التغليف المستخدمة. ويتوقف ذوبان المغذي بصورة أساسية على درجة حرارة التربة بما يعني أن يتوافق جيداً مع احتياجات النبات الغذائية من حيث الكمية والتوقيت خلال فصل النمو الرئيسي. وعلاوة على ذلك، فكثيرًا ما تحتوي هذه المجموعة من الأسمدة المتخصصة على العديد من المغذيات الصغرى الرئيسية والثانوية التي يسهل التنبؤ بسلوكها بعكس المنتجات بطيئة الذوبان التي يمكن أن تؤدي متغيرات مثل الرطوبة والملوحة والرقم الهيدروجيني إلى زيادة معدل ذوبان المغذيات بشكل غير متوقع بغض النظر عن درجة حرارة التربة. ويتمثل الجانب الإيجابي للتغليف باستخدام مادة البوليمر في أنها تعطي سمكاً أقل مقارنة بمادة الكبريت وبالتالي فإن درجة حرارة المنتج تكون أعلى. و من الجوانب السلبية للمنتجات محكومة الذوبان يتمثل في تكلفة التغليف المرتفعة حتى عند مقارنتها بمادة الكبريت، بيد أن هذا الارتفاع يمكن تعويضه بمعدلات الاستخدام المنخفضة وارتفاع كفاءة المغذيات التي تحتويها و التقليل من تكلفة العمالة والحد من الأثر البيئي. وفي كثير من البلدان ولا سيما النامية منها أصبحت هذه المزايا أكثر أهمية من أي وقت مضى على المستوى المحلي والإقليمي والحكومي.

كان استخدام الأسمدة بطيئة ومحكومة الذوبان مقتصراً فيما مضى على أماكن البستنة الراقية ومناطق الترفيه وملاعب الجولف حيث يمتلك المستخدمون النهائيون عامة ميزانيات كبرى لتحمل أسعارها المرتفعة ولكنهم يدركون في نفس الوقت ما تحققه هذه الأسمدة من مزايا أفضل في الأداء. ومع ذلك، فقد بدأ ينتشر استخدام هذه الأسمدة في الآونة الأخيرة لتغذية المحاصيل المزروعة على مساحات شاسعة مثل الذرة والبطاطس وبالأخص في قارة آسيا حيث

تعتبر قضايا التنمية الزراعية المثارة أعلاه ملحة للغاية.

وتعد شركة Kingenta الصينية حاليًا أكبر الشركات العالمية وأسرعها نموًا في مجال إنتاج أسمدة SCRF بجانب إنتاجها لكميات ضخمة من أسمدة SCU وPCU والأسمدة محكومة الذوبان التي تعتمد على عناصر NPK المغلفة بالبوليمر. ومن بين الشركات العالمية الأخرى الرائدة، تأتي شركة Agrium بأمريكا الشمالية والمتميزة في إنتاج ESN (النيتروجين الصديق للبيئة) عالمياً، وكذلك شركة HAIFA الإسرائيلية وشركة COMPO الألمانية وشركة SQM التشيلية. الجدير بالذكر أن شركة HAIFA افتتحت مصنعًا بطاقة16,000 مليون طن سنويًا لإنتاج SCRF عام 2015 في فرنسا وتخطط لافتتاح مصنع مماثل في جورجيا بالولايات المتحدة الأمريكية عام2016 مما يدل بوضوح على الثقة العالمية التي ستنالها هذه الفئة من الأسمدة المتخصصة في المستقبل.

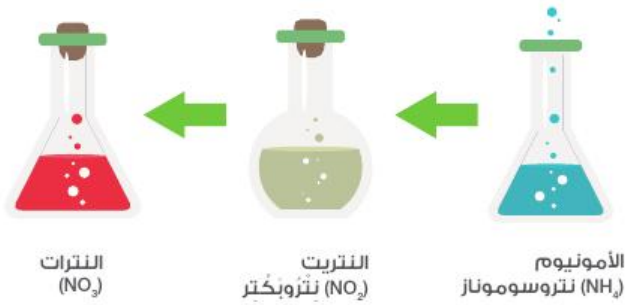
الأسمدة المستقرة (تحتوي على "مثبطات لتحلل النيتروجين)

سميت الأسمدة المستقرة بهذا الاسم لكونها تحتوي على مثبطات أو يتم تعريضها لمثبطات للحد من تحلل النيتروجين (في الدورة الطبيعية له) بفعل مجموعات معينة من الكائنات الدقيقة الموجودة في التربة، ومن ثم يتم "تثبيت" الحالة التي يوجد عليها النيتروجين في التربة (مثل الأمونيوم-N ونترات-N) مما يقلل من الأغذية المفقودة أثناء مراحل نمو المحصول الرئيسية.

مثبطات النترجة

تتفاعل مادة اليوريا والأمونيا اللامائية ومحاليل نترات الأمونيا في التربة لتكوين الأمونيوم من النيتروجين (أمونيوم-N) الذي يتم امتصاصه بسرعة في جزيئات التربة ومن ثم يقل من نسبة المفقود على المدى القريب. وعلى الرغم من ذلك، تحول بكتريا التربة عنصر أمونيوم N- إلى نترات (نترات-N) عبر عملية يطلق عليها النترجة البكتيرية ويعتبر النترات سهل الامتصاص بالنسبة للنبات إلا أنه عرضة كذلك إلى الفقد عن طريق الترشح في التربة أو التحلل بواسطة بكتيريا إزالة النيتروجين إلى غازات أكسيد النيتروجين (غازاتNox وهي من غازات الاحتباس الحراري) والنيتروجين الذي ينبعث إلى الهواء. يوضح الشكل أدناه الخطوات التي تحول بكتيريا التربة من خلالها الأمونيوم-N إلى نترات-N أثناء عملية النترجة الأولية.

تسيطر مثبطات النترجة على النشاط البكتيري في التربة وتحافظ بذلك على المزيد من النيتروجين الموجود في سماد



اليوريا في صورة مركب الأمونيوم لتحويله إلى نترات-N فيما بعد.

وتعد شركة EuroChem الروسية صاحبة العلامة التجارية "ENTEC" وشركة COMPO الألمانية صاحبة العلامة التجارية "NovaTec" الموردين الرئيسيين لمثبطات النترجة على مستوى العالم.

مثبطات اليوريا

قد تتسبب إضافة مادة اليوريا ونترات UAN أيضًا في فقدان كميات من النيتروجين حيث تتحول بفعل عملية التحلل المائي إلى أمونيا غازية تنبعث في الغلاف الجوي. هذه العملية يتم تحفيزها بفعل إنزيم يسمى اليورياز وهو إنزيم واسع الانتشار في التربة وفي الأنظمة الطبيعية ولا يتأثر نشاطه بدرجة الحرارة بل يمكنه العمل في درجات الحرارة المرتفعة والمنخفضة عند وضع اليوريا ونترات UAN في التربة. يوضح الشكل أدناه خطوات عملية التحول.

يمكن لمثبطات اليورياز التقليل من الكميات المفقودة من النيتروجين عن طريق حجز إنزيم اليورياز مما يعمل على إبطاء معدل إنتاج الأمونيا على نحو كبير.

ولعل شركة KOCH في أمريكا الشمالية من خلال منتجها "AGROTAIN" هي الشركة الرائدة في إنتاج مثبطات اليورياز وتوريدها.

ومثلما هو الحال مع أسمدة SCRF، فإن السوق العالمي لاستخدام المثبطات في تثبيت الأسمدة يعتبر صغيراً نسبيًا لكنه ينمو بصورة سريعة للغاية في كل من المناطق الزراعية المتقدمة والنامية على السواء مع زيادة القلق بشأن كفاءة استخدام النيتروجين والأثر البيئي لمنتجات النيتروجين السلعية.

ومن المثير للاهتمام أن الحكومة الهندية قد أمرت مؤخرًا بوجوب تغليف جميع منتجات اليوريا بمستخلص النيم (مستخلص طبيعي من شجرة النيم) الذي تبين أن له بعض الآثار المثبطة، والتي لم يستطع القائمون على هذا التقرير إثباتها، إلا أن هذا يدلل على وجود اتجاه عالمي صوب استخدام هذه المجموعات من الأسمدة المتخصصة.

وفي النهاية، فإن استخدام مزيج من مثبطات النترجة واليوريا لتثبيت الأسمدة النيتروجينية أصبح من الممارسات الشائعة بشكل متزايد في أوروبا وأمريكا الشمالية مما يساعد في دفع الأسواق إلى الأمام.

5. المغذيات الصغرى

بالرغم من أن النباتات تحتاج إليها في كميات أقل، إلا أن المغذيات الصغرى تعتبر ضرورية كغيرها من المغذيات الرئيسية والثانوية في تحقيق الإنتاجية والجودة المثلى للمحاصيل كما أوضحنا في جدول المغذيات الأساسية ومخطط البرميل المبين في موضع سابق من هذا التقرير.

بعد تزايد الإنتاجية والإزالة المستمرة للمحاصيل على مدار العقود الأخيرة، أصبح النقص في المغذيات من العوامل المقيدة لإنتاج المحاصيل في كثير من المناطق على مستوى العالم. وفي ظل عدم توافر هذه المغذيات بصور وكميات مناسبة في التربة وبالتالي عدم تمكن المحاصيل من الاستفادة من المغذيات الرئيسية والثانوية بشكل فعال، سيحدث اختلال في الكثير من الوظائف النباتية مما سيؤدي إلى ضعف إنتاجية المحاصيل أو تدني جودتها. ولحسن الحظ توجد مجموعة متنوعة من الأسمدة المتخصصة لتعويض هذا النقص في المغذيات ويمكن إضافتها بصور كثيرة سواءً سائلة أو جافة بالتوليف مع المنتجات المغذية الرئيسية/ أو الثانوية الجافة أو السائلة أو من خلال الرش على أوراق النبات أو على شكل حبيبات أسمدة أو بتغليف البذور.

ويمكننا تقسيم المغذيات الصغرى إلى فئتين:

المغذيات الصغرى غير المخلبية

المواد غير العضوية البسيطة: عادة ما تكون مغذيات سلعية يتم استخراجها واستثمارها كمواد خام وتشمل الأملاح غير العضوية غير المكررة مثل الكبريتات والأكاسيد والكربونات. ويتضمن استخدام المغذيات الصغرى بهذه الصورة عدة مخاطر لأن الشوائب غير المرغوب فيها قد تسبب تفاعلات عند دمجها في الأسمدة المركبة وقد تصيب أوراق النباتات بالتسمم عند رشها على الأوراق.

المغذيات الصغرى المركبة المتخصصة: تتميز هذه المنتجات بمصادر المواد الصغرى عالية الدرجة والمواصفات وتتمثل غالباً في المواد غير العضوية مثل الأكاسيد والكربونات والكبريتات والبورات والموليبدات التي يمكن الاطمئنان إلى دمجها (عقب إجراء فحوصات "التلاؤم الداخلي") مع الأسمدة المركبة. ويدخل في تركيبها مكونات مساعدة للحفاظ على الاستقرار والأداء الأمثل وسلامة النبات أثناء الرش الورقي وتغليف البذور. ويتم استخدام عوامل التعقيد لإنتاج مغذيات صغرى سائلة مركزة مما يمنح الأسمدة السائلة خصائص ممتازة من حيث الخلط والسلامة.

وقد ازدادت هذه المجموعة من المغذيات الصغرى المركبة تنوعاً وتمايزاً على مدار العقود الأخيرة وأصبحت الآن المجموعة الأسرع تطوّرا في الأسمدة المتخصصة على المستوى العالمي من حيث استخدامها للدمج في الأسمدة المركبة أو الرش على الأوراق.

وتشمل قائمة كبرى الشركات المنتجة لهذه المجموعة من الأسمدة شركة Yara النرويجية وشركة Rio Tinto Borax الأمريكية وشركة Agrichem الأسترالية وشركة Cheminova الهولندية (المملكة المتحدة) وشركة Brandt Chemical الأمريكية وشركة COMPO الألمانية وشركة Valagro الإيطالية.

المغذيات الصغرى المخلبية

كما يفهم من اسمها، المغذيات الصغرى المخلبية هي مجموعة من المغذيات الصغرى القائمة على تقنيات العوامل المخلبية المتطورة. ويتمتع العامل المخلبي برابطة وثيقة تضم موقعين أو أكثر تعطيان الإلكترونات من أجل "عزل" كاتيون المغذي الأصغر المركزي. وأكثر العوامل المخلبية استخداماً هي EDTA وDTPA وEDDHA (وأحيانا ما يشار إلى العامل الأخير باسم "السيكويسترين"). وتمنع المغذيات الصغرى المخلبية تحول عناصرها الكيميائية إلى أشكال غير قابلة للذوبان (تترسب) عندما توضع مع محاليل الأسمدة المركزة وبالأخص المحاليل التي تحتوي على درجة عالية من الفوسفات وتعد المغذيات الصغرى المتخصصة لذلك الاختيار الأمثل للتسميد بالري بجانب أسمدة WSF. ومن هنا، يعتبر النمو في المغذيات الصغرى المخلبية دليلاً على الزيادة في أسواق أسمدة WSF ومعدات الري.

وتعد شركة AkzoNobel الهولندية الشركة الرائدة في الوقت الحالي في إنتاج المغذيات الصغرى المخلبية وتسوقها عالميًا على نحو حصري (باستثناء أمريكا الشمالية والصين) عن طريق شركة Yara النرويجية ونلاحظ هنا

اختيارها للأخيرة بسبب مكانتها الريادية في إنتاج أسمدة WSF المركبة وتوزيعها. ومؤخرًا أصبحت ADOB الهولندية إحدى الشركات الرائدة في مجال المخلبيات "القابلة للتحلل الحيوي" مثل HBED وهو مجال جديد ومثلما هو الحال مع شركة Yara فهي تجمع بين تسويق هذه المنتجات وتسويق WSF في أوروبا الوسطى.

ويعني الأداء الأعلى إلى حد بعيد للمغذيات المخلبية أنها تستحق أسعار أعلى كثيراً في الأسواق لكن اقترانها بالري بالأسمدة الأكثر فعالية في استهلاك المغذيات والمياه يبرر هذا الفارق في القيمة.

ونظراً لأن النبات لا يحتاج إلا إلى كميات صغيرة نسبيًا من هذه المغذيات، فإن حجم تجارة المغذيات الصغرى لا يزال صغير نسبيًا مقارنة بمركبات المغذيات الرئيسية، بيد أن القيمة وهوامش الربح التي تتيحها المغذيات الصغرى المخلبية على وجه الخصوص يعوض هذا الأمر وبالتالي فهي تمثل استثماراً جاذبًا للغاية وسوقاً مهماً على المستوى العالمي يتوقع له أن يشهد نمواً بوتيرة متسارعة في المستقبل القريب.

6. الفرص المتاحة لقطاع الأسمدة المتخصصة في دول مجلس التعاون

رغم أن سوق الأسمدة المتخصصة في منطقة دول مجلس التعاون الخليجي لا تزال في مهدها بشكل ما، إلا أنها تنطوي على فرص كبيرة للإنتاج والتسويق. ويوجد اثنان من المُنتجين والموردين اللذان تجدر الإشارة إليهما: شركة ADFERT ومجموعة RNZ وكلتاهما في دولة الإمارات العربية المتحدة.

شركة أبوظبي لصناعات الأسمدة (ADFERT) هي إحدى الشركات المنتجة للأسمدة المتخصصة الكائنة في أبوظبي بدولة الإمارات العربية المتحدة. تأسست الشركة عام 1995 كمشروع مشترك بين شركة SQM، وهي إحدى الشركات العالمية الرائدة في إنتاج الأسمدة ومقرها في دولة شيلي، وشركة International Technical and Trading، وهي إحدى شركات المبيعات والتسويق الكبرى في المجال الزراعي.

وتتمتع شركة ADFERT بطاقة إنتاجية تصل إلى حوالي 100,000 طن/العام من المنتجات المتخصصة، تشمل مركبات NKPs الحبيبية والقابلة للذوبان في الماء، والسوائل والمعلقات، والمغذيات الصغرى والمنتجات الورقية، واليوريا المغلفة بالكبريت (SCU). وتسرد الشركة قدرتها على النحو التالي:

- قدرة إنتاج أسمدة NPK القابلة للذوبان - 50,000 طن/العام.
- قدرة إنتاج أسمدة NPK الحبيبية - 40,000 طن/العام.
- قدرة إنتاج المعلقات والسوائل - 5,000 طن/العام.
- قدرة إنتاج المغذيات الصغرى والمنتجات الورقية - 2,000 طن/العام.
- قدرة إنتاج اليوريا المغلفة بالكبريت (SCU) - 24,000 طن/العام.

وتسوق شركة ADFERT منتجاتها من خلال فريق من المهندسين الزراعيين وأفراد المبيعات. ويعمل الفريق مع عملائها لخلق التركيبات المخصصة، بدءاً من تركيبات NPK الحبيبية القياسية نسبيًا إلى المنتجات المصنعة خصيصاً لمحاصيل بعينها. وتملك الشركة ممثلين في أكثر من 44 دولة غالبيتهم في الشرق الأوسط وشمال وشرق أفريقيا وشبه القارة الهندية.

وتعد العلاقة بالموردين الرئيسيين للمواد الخام إحدى الركائز الهامة في نهج الشركة مما يضمن تمتع منتجاتها بأعلى مستويات الجودة. وتشمل قائمة الموردين الرئيسيين لها شركة SQM وشركة SQM Vitas (وهي مشروع مشترك بين SQM Vitasg التابعة لمجموعة Roullier Group) وشركة Yara International وشركة AkzoNobel.

مجموعة RNZ هي إحدى الشركات المنتجة والموردة للأسمدة المتخصصة والتي تتمتع بتاريخ حافل في هذا المجال على مدار 35 عامًا ويترأسها خبير الصناعة السيد رازا سومار. ويوجد مقرها الرئيسي في دبي ويمكنها إنتاج عدد وافر من درجات مركبات NPK القابلة للذوبان في الماء بطاقة إنتاجية 36,000 طن/العام.

وتُعد **RNZ** أيضًا مورداً لمجموعة متنوعة أخرى من الأسمدة القابلة للذوبان في الماء تجلب المواد اللازمة لها من إنتاجها الخاص ومن موردي المواد الخام الخارجيين. ويتمثل السوق الرئيسي لمنتجات الشركة من الأسمدة القابلة للذوبان في الماء في شبه القارة الهندية حيث يدعمها مهندسون زراعيون مدربون.

مستقبل الأسمدة المتخصصة في دول مجلس التعاون الخليجي

يوجد فرصة قوية أمام أعضاء جيبكا للرفع من حصتهم ضمن سوق الأسمدة المتخصصة المتنامي. و تسعى الكثير من دول مجلس التعاون الخليجي إلى زيادة إنتاجية المحاصيل، بما فيها المحاصيل عالية القيمة، من أجل تلبية متطلبات الغذاء في المنطقة والتي تزداد كماً وتنوعاً بمرور الوقت.

ويقترن ذلك بتحديات واضحة، وفي ظل ندرة الموارد المائية، تصبح الأسمدة المتخصصة ضرورة. إضافة إلى ذلك، فيما يتعلق بجانب العرض، تعد المنطقة بالفعل من أهم مناطق إنتاج المواد الخام للنيتروجين والفوسفات و تسعى الكثير من شركات الكيماويات في المنطقة إلى إضافة القيمة عن طريق الانتقال إلى الكيمياء والإنتاج الأكثر تخصصًا وتنوعًا. وما يميز شركات الأسمدة المتخصصة عن الأسمدة الأولية هو وجود حواجز دخول أعلى. وحتى يتسنى إنتاج منتجات أكثر تطورًا، فثمة حاجة إلى المعرفة الفنية المتخصصة بعمليات تغليف المنتجات السلعية أو إنتاج المثبتات والمواد القابلة

للذوبان والمغذيات الصغرى عالية القيمة. وهذه المعرفة يمكن اكتسابها من خلال البحث والتطوير أو ترخيص التقنية الحالية. ويوجد لدى بعض دول مجلس التعاون الخليجي برامج تتماشى مع هذه التوجهات.

ويجب ألا تنظر الشركات المتمركزة في دول مجلس التعاون الخليجي الى تحديات دخول هذه الاسواق على انها صعبة الاجتياز. ففي السنوات الأخيرة، استطاعت الشركات الناشئة سريعة النمو من الصين أن تدخل سوق الأسمدة المتخصصة في شمال أمريكا وأوروبا بجانب رواد السوق التقليديين. وعلى سبيل المثال، استطاعت الشركة الصينية Kingenta ترسيخ أقدامها كأحد الموردين الرائدين للمنتجات البطيئة الذوبان والمحكومة الذوبان وغيرها من الأسمدة المتخصصة.

ومع تنامي الطلب على الأسمدة المتخصصة في دول مجلس التعاون الخليجي بمعدل أكبر من المنتجات السلعية، فإن المنطقة بحاجها إلى زيادة إنتاجها من المواد المتخصصة تماشيًا مع ذلك.

المؤلفون والشكر والتقدير

يُعد هذا التقرير ثمرة للتعاون بين الاتحاد الخليجي للبتروكيماويات والكيماويات (جيبكا) وشركة Integer Research Ltd وشركة ICIS وهم من اهم المصادر البحثية والتحليلة المتابعة لحالة الاسواق التابعة لصناعات الأسمدة والمواد الكيماوية.

- **Integer** شركة متخصصة في توفير الأبحاث والبيانات والتحليلات والخدمات الاستشارية المتعلقة بصناعة منتجات الأسمدة السلعية والمتخصصة. ويوجد المقر الرئيسي للشركة في لندن بالمملكة المتحدة ولديها مكاتب في جميع أنحاء العالم مما يتيح لها عرض مجموعة متنوعة من خدمات المعلومات: المنتجات ذات الاشتراك التي تتيح تقييم الأداء وتحليل المنافسين وتساعد الشركات في فهم وتصور تطورات الصناعة في المستقبل بشكل أفضل؛ وأبحاث السوق المخصصة بتكليف من العملاء الأفراد؛ وفعاليات الصناعة.

- **ICIS** تُعد أهم مزود للمعلومات المتعلقة بالسوق التابع لقطاع البتروكيماويات حول العالم ولديها عدة اقسام متخصصة في مجال الطاقة والأسمدة. وتهدف الشركة إلى تزويد الشركات في أسواق السلع العالمية بميزة تنافسية عبر تقديم بيانات التسعير الموثوقة والأخبار عالية القيمة والتحليلات والاستشارات المستقلة مما يتيح لعملائها اتخاذ قرارات مستنيرة بشأن التبادل التجاري والتخطيط. وتتمتع الشركة بأكثر من 30 عامًا من الخبرة في توفير معلومات الأسعار والأخبار والتحليلات والاستشارات إلى المشترين والبائعين والمحللين. وتعد ICIS احدى الاقسام التابعة لشركة Reed Business Information، والأخيرة جزء من مجموعة RELX.

www.icis.com

نحن ممتنون ايضا ل **Kemnovation.com** ومؤسسه الدكتور كيفن موران. يتمتع كيفين بنحو 35 عامًا من الخبرة الدولية في صناعة الأسمدة والأسمدة المتخصصة مع التركيز على المغذيات الصغرى والاستخدام الدقيق للأسمدة ومكيفات المحاصيل والتربة المتخصصة ومحسنات الأداء.

تم إطلاق "الاتحاد الخليجي للبتروكيماويات والكيماويات" في عام 2006 كمنظمة ممثلة للقطاع في منطقة الخليج العربي تتبنى الاهتمامات المشتركة للشركات الأعضاء في الاتحاد بالإضافة إلى الشركات العاملة في قطاع إنتاج الكيماويات والصناعات والخدمات المساندة لها. وتساهم الشركات الأعضاء مجتمعة بأكثر من 95% من مجمل إنتاج الكيماويات في دول الخليج العربي. ويعدُّ هذا القطاع في الوقت الحاضر ثاني أكبر القطاعات الصناعية على مستوى المنطقة بمنتجات تصل قيمتها سنوياً إلى 102 مليار دولار أمريكي.

يحرص الاتحاد على الارتقاء بقطاع الكيماويات والبتروكيماويات في المنطقة من خلال تقديم كافة سبل الدعم الممكنة وتفعيل التواصل بين المعنيين بالإضافة إلى مبادرات الريادة الفكرية التي تمد جسور التواصل البنّاء بين الشركات الأعضاء لتبادل المعارف والخبرات وتطويرها وتحسينها باستمرار، علاوةً على الحضور الفاعل في المحافل الدوليّة المعنيّة بشؤون الصناعة، وبالتالي تحقيق مساهمة ملموسة في رسم ملامح مستقبل صناعة البتروكيماويات على الصعيد العالمي.

ويلتزم "الاتحاد الخليجي للبتروكيماويات والكيماويات" بتوفير منصة مثالية لجميع المعنيين بالقطاع في المنطقة، ولتحقيق هذه الغاية، تتبع له 6 لجان فاعلة تركز في عملها على القطاعات الفرعية مثل البلاستيك، والأسمدة وأخرى تركّز على القطاعات المساندة مثل: سلاسل الإمداد، والتجارة الدولية، والأبحاث والابتكار، والرعاية المسؤولة. وينظم الاتحاد سنويا 6 فعاليات على المستوى العالمي. ويقوم بإصدار العديد من التقارير والدراسات المتخصصة فضلاً عن النشرات الإخبارية الدورية.

وللمزيد من المعلومات، يُرجى زيارة الموقع الإلكتروني: **www.gpca.org.ae**

الاتحاد الخليجي للبتروكيماويات والكيماويات (جيبكا)
ص.ب 123055
1601، 1602
برج الرؤية، الخليج التجاري
دبي، الإمارات العربية المتحدة
هاتف 0666 451 4 971+
فاكس 0777 451 4 971+
بريد إلكتروني: info@gpca.org.ae