

# EP

# الأمم المتحدة

Distr.

GENERAL

UNEP/OzL.Pro/ExCom/68/11

16 November 2012

ARABIC

ORIGINAL: ENGLISH

برنامج  
الأمم المتحدة  
للبيئة



اللجنة التنفيذية للصندوق المتعدد الأطراف  
لتنفيذ بروتوكول مونتريال  
الاجتماع الثامن والستون  
مونتريال، كندا، 3-7 ديسمبر / كانون الأول 2012

تقييم مشروعات بروميد الميثيل

إن وثائق ما قبل دورات اللجنة التنفيذية للصندوق المتعدد الأطراف لتنفيذ بروتوكول مونتريال  
قد تصدر دون إخلال بأي قرار تتخذه اللجنة التنفيذية بعد صدورها.

## موجز تنفيذي

1. يشكل تقييم مشروعات بروميد الميثيل في أفريقيا جزءاً من برنامج الرصد والتقييم لعام 2012 الذي وافق عليه الاجتماع الخامس والستين للجنة التنفيذية. ويتألف هذا التقييم من جزئين، دراسة نظرية ودراسة ميدانية، تهدفان إلى تقييم استدامة عمليات بروميد الميثيل التي تحققت في أفريقيا حتى الآن. وقد قدمت الدراسة النظرية (الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/66/15) إلى الاجتماع السادس والستين للجنة التنفيذية في مارس/ آذار 2012. وقد تناولت الدراسة الاستهلاك التاريخي لبروميد الميثيل في أفريقيا والقطاعات الرئيسية المستهلكة لهذه المادة في الإقليم، وأنواع المستعملين، والبدائل المطبقة، والعوامل المؤثرة في استدامتها. وجرى تحديد العوامل الرئيسية المؤثرة في استدامة الإزالة والقضايا التي تحتاج إلى مزيد من التحليل بما في ذلك الإمكانيات التقنية للبدائل المختارة. وجدواها الاقتصادية، والقضايا السوقية التي قد تؤثر في استدامة الإزالة التي تحققت، والقدرات المؤسسية لتوفير الاستدامة والقضايا التنظيمية السياسية.

2. وتضمنت الدراسة الميدانية زيارات إلى سبعة بلدان رئيسية لإجراء تحليل أكثر تعمقاً للقضايا التي تحكم استدامة البدائل وجرت تغطية أربعة قطاعات للاستهلاك هي- كطف الزهور، والبستنة والتبغ والحبوب المخزنة- مما أتاح إجراء التحليل القطاعي وتوفير الفرصة لتقييم الاحتياجات والعقبات الدقيقة فضلاً عن حالات الإزالة الناجحة. وأعدت سبع دراسات حالة من بينها تقييم فردي لمخاطر العودة إلى بروميد الميثيل وذلك في ضوء المعلومات المجمعة. وجمعت معلومات أخرى من خلال حضور اجتماعات لشبكتين إقليميتين في جيبوتي وزامبيا. كما أجريت مقابلات وقدمت عروض بشأن الدراسة في الاجتماع الثاني والثلاثين للفريق العامل المفتوح العضوية في تايلاند في يوليو/ تموز 2012. وعممت تقارير على الوكالات الثنائية والمنفذة، وبرنامج المساعدة على الامتثال، وموظفي الأوزون في البلدان التي تمت زيارتها للتعليق عليها. وقد أخذت هذه التعليقات في الاعتبار لدى وضع الصيغة النهائية للتقرير.

3. وقد حققت إزالة بروميد الميثيل في أفريقيا تقدماً آخر، فقد بلغ الاستهلاك التجمعي 7.6 في المائة من خط الأساس<sup>1</sup>، ولم تبلغ سوى سبعة بلدان عن استهلاك في 2011. وكان استهلاك بروميد الميثيل يتركز عادة في نحو عشرة بلدان في أفريقيا حقق جميعها الإزالة أو لديه مشروعات استثمارية مولها الصندوق المتعدد الأطراف (باستثناء جنوب أفريقيا غير مؤهلة). وجميع البلدان الأفريقية في حالة امتثال للالتزامات بروتوكول مونتريال فيما يتعلق ببروميد الميثيل. غير أن أربعة من البلدان السبعة المدرجة في الدراسة الميدانية لم تستطع الوفاء بأهداف الخفض والإزالة المنصوص عليها في اتفاقها مع اللجنة التنفيذية لدى تمويل مشروعات إزالة بروميد الميثيل. وأبلغت كينيا وزمبابوي عن استهلاك طفيف في 2011 إلا أنها قد تكون قد إزالتها في 2010. وأبلغت مصر والمغرب عن استهلاك يزيد بصورة طفيفة عن المستوى المتفق عليه في 2011. وتشمل أسباب الانحراف عن الجدول الزمني عدم كفاية تدريب موظفي الجمارك، والحاجة إلى مزيد من التدريب في القطاعات التي زاد فيها عدد المزارعين زيادة كبيرة والصعوبات في الحصول على البدائل الكيميائية المسجلة، والوقت الإضافي اللازم لمواصلة البنية الأساسية واللوجستيات لتطبيق البدائل والتوسع في القطاعات الإنتاجية الجديدة.

4. وكان اختيار التكنولوجيا البديلة التي تحل مكان بروميد الميثيل مناسبة عموماً. وعلى الرغم من أن رفض بعض مستخدمي بروميد الميثيل التغيير إلى البدائل مازال واضحاً في بعض القطاعات، فإن التوعية بالحاجة إلى الإزالة كانت مرتفعة أيضاً بدرجة كبيرة. ويرتبط الرفض في الغالب بحقيقة أنه لا يمكن الاستغناء عن بروميد الميثيل بخيار واحد فعال بنفس القدر مما قد يتطلب من المستعملين تغيير أسلوب الإنتاج وإدارة العملية. وقد يتعين توفير مهارات تقنية جديدة، كذلك فإن التحديد والفهم السليمين للأفات والأمراض النوعية التي تؤثر في المحصول يعتبران ضروريان أيضاً. ويمكن أن تؤثر طرائق الاستخدام في الكفاءة التقنية للبدائل، ولوحظ في بعض الأحيان وجود حاجة إلى تحسين معايير وقاية العمال للحد من المخاطر المتعلقة بالأمان.

5. وأجرى تقييم شامل للجودى الاقتصادية. فقد كانت تكاليف البدائل الكيميائية مماثلة عموماً لتلك الخاصة بالتطهير ببروميد الميثيل، وفي بعض الأحيان كانت البدائل أقل تكلفة بكثير. ويتعين أن يتعمق التحليل الاقتصادي إلى ما يتجاوز مجرد تكاليف البدائل فهناك حالات كان فيها الاستثمار الأولى أعلى إلا أنه جرى تعويض ذلك من خلال زيادة الغلات والنوعية، ورصد الآثار والأمراض في وقت مبكر أو تحسين الظروف المحصولية. وفي بعض الحالات المختارة، كانت البدائل باهظة التكلفة بما لا يبرر تطبيقها وذلك أساساً للحاجة إلى استيراد الإمدادات بتكاليف بالغة الارتفاع كما أبلغ عن زيادات أخيرة وكبيرة في تكلفة بروميد الميثيل، مما قد يضع بعض البدائل في منظور مختلف.

6. وقد تبين عموماً أن القدرة المؤسسية على دعم إزالة بروميد الميثيل ملائمة، وتتضمن وحدات الأوزون الوطنية والاتحادات التجارية ومراكز التدريب التي تضطلع بدور رئيسي في تدريب المزارعين وتوفير المساعدة التقنية ودعم البحوث. وقد أعرب أصحاب المصلحة عن اهتمام كبير بتجارب القطاعات الإنتاجية المماثلة في الأقاليم أو البلدان الأخرى. وتبين وجود جهود تعاونية مع الوكالات الدولية والحكومات الأجنبية في نفس القطاعات التي تجري فيها إزالة بروميد الميثيل أو استكملت: وفي حين أن هذه المبادرات لا تتعلق بصورة مباشرة بإزالة بروميد الميثيل، يمكن أخذها في الاعتبار في إقامة صلات في المستقبل مع هدف ضمان مواصلة الدعم التقني وتطبيق ممارسات الإنتاج المستخدمة للاستعاضة عن بروميد الميثيل.

7. وتبين وجود اللوائح بنطاقات متباينة لتنظيم الواردات من بروميد الميثيل، ولرفض حظر، في بعض الأحيان، على استخدامه بعد الإزالة. وتدعم هذه التدابير عملية الإزالة إلا أنه يتعين أن تكون جزءاً من نهج أوسع نطاقاً يشمل التسجيل والتوافر التجاري للبدائل

<sup>1</sup> قد يتغير ذلك بصورة طفيفة بالنظر إلى أن جنوب أفريقيا لم تبلغ عن استهلاك بروميد الميثيل وقت إعداد هذا التقرير. غير أن الاستهلاك المبلغ في 2010 كان صفراً.

الناجحة. وقد أُشير بصورة مستمرة إلى المشكلات المحتملة للتهديب/ الاتجار في كينيا وزمبابوي. وفرض حظر على العلب زنة 1 رطل من بروميد الميثيل كما حدث في كينيا يعتبر تدبيراً مساعداً. وأشير أيضاً إلى الانحراف المحتمل لبروميد الميثيل المستورد لأغراض الحجر الزراعي ومعاملات ما قبل الشحن إلى الاستخدامات الخاضعة للرقابة بالإضافة إلى الصعوبات في تتبع استخدام هذه المادة بعد الاستيراد.

8. ولدى تحليل إزالة بروميد الميثيل بحسب كل قطاع، تبين بالنسبة لإنتاج زهور الزينة الموجه نحو التصدير، تيسر الاستعاضة عن استخدام بروميد الميثيل بطرق إنتاج مستدامة ببناء الوصول إلى الأسواق الأجنبية. والبدائل الرئيسية المعتمدة لزهور الزينة هي الركائز والبدائل الكيميائية. وقد أُبلغ عن أن عمليات الاستبدال أكثر صعوبة في مواد الإكثار (المشائل) التي تخضع لمعايير صحية رفيعة. كما أُبلغ عن عقبات في إعادة تدوير الركائز و/أو التخلص منها. كذلك فإن المعاملة بالبخار، التي عرضت في البداية على أنها بديل في مجال زهور الزينة لاستخدام على نطاق واسع وذلك بالدرجة الأولى نتيجة لتكاليف التشغيل.

9. وتشمل المحاصيل البستانية التي تستخدم بروميد الميثيل الفراولة والطماطم والفاصوليا الخضراء والفلفل والبانجان والقرع. وقد تطور الإنتاج بعض هذه المحاصيل في وقت أقرب من بعضها الآخر. وتوجه الزراعات في كثير من الحالات صوب التصدير إلا أن الاستهلاك المحلي مهم أيضاً، وعلى ذلك فإن هناك تباين فيما بين مستعملي بروميد الميثيل. وقد نفذت عمليات تطعيم النباتات بنجاح، وطبقت على نطاق واسع ولاسيما في قطاعي الطماطم والقرع. وتشمل البدائل الناجحة الأخرى الركائز والمواد الكيميائية في قطاع الفراولة واستخدام الكمبيوتر.

10. وفي قطاع التبغ، أمكن الاستعاضة عن بروميد الميثيل بنجاح وذلك في معظمه عن طريق نظام الصينية الطافية مما يتيح إنتاج الشتلات عالية الجودة. ويتعين توفير استثمارات في البنية الأساسية الجديدة والتدريب إلا أنه أمكن الحصول على نتائج ممتازة. وأُبلغ عن صعوبات في مالوي وزامبيا نتيجة لنقص موردي الصواني المحليين وارتفاع تكاليف الصواني المستوردة، ولذا طبق المزارعون خيارات كيميائية ولاسيما الدازوميت بنتائج جديدة.

11. وبالنسبة للحبوب والسلع الأخرى المخزنة (البن والكاكاو) يعتبر الفوسفين عموماً بديلاً يتسم بالكفاءة ومجرباً وتشمل بعض العيوب النسبية فيما يتعلق ببروميد الميثيل طول أوقات المعالجة، ومقاومة الآفات وكلاهما مشكلات يمكن حلها. وفي مصر، طبق بنجاح خليط من الفوسفين و2 في المائة من ثاني أكسيد الكربون (ECO<sub>2</sub>Fume)، وقد أُبلغ عموماً عن أن الفوسفين أقل سعراً بدرجة كبيرة من بروميد الميثيل وهو مسجل ومتوافر على نطاق واسع.

12. ويستخلص بصفة عامة بناء على المعلومات التي جمعت، أن مخاطر العودة إلى بروميد الميثيل للاستخدامات الخاضعة للرقابة ضئيلة في الوقت الحاضر، غير أنه مازال يمكن اتخاذ إجراءات لتعزيز الإزالة التي تحققت، ويقترح أن يتم ذلك، ومن الواضح أن القضايا التي تتجاوز الإمكانات التقنية والاقتصادية للبدائل تؤثر في استدامتها. كما أن من الواضح أن استدامة إزالة بروميد الميثيل من خلال تطبيق ممارسات إنتاج صديقة للبيئة تعطي دفعة للأسواق.

13. ويمكن استكشاف الحوافز التي تخفض أسعار المدخلات المستوردة. وقد تبين أن القيود التنظيمية، ولاسيما البدء في تسجيل البدائل الكيميائية، سوف تؤثر في معدل تطبيق البدائل وقد يحول دون استخدامها. ولوحظت الشواغل بشأن استمرارية البرامج المنشأة من خلال المشروعات، وتبين معالجتها حيث يمكن خسارة جهود كبيرة في هذا الصدد. ويمكن السعي للحصول على خيارات للتمويل من خلال الصندوق المتعدد الأطراف وكذلك خارجياً من خلال إقامة صلات مع المبادرات الأخرى والترويج لتبادل المعلومات في إطار القطاعات الإنتاجية محلياً أو على المستوى الإقليمي أو غير ذلك.

14. ويتعين إقامة نظم تتبع قوية للتفريق بين الحجر الزراعي ومعاملات ما قبل الشحن والاستخدامات الخاضعة للرقابة. وتشمل المقترحات الترخيص فقط بالمستحضرات التي تحتوي على 100 في المائة من بروميد الميثيل لاستخدامات الحجر الزراعي ومعاملات ما قبل الشحن مع ما يقابل ذلك من إجراءات تحوطية. وقد أُبلغ بصفة عامة أن الاهتمام بمتابعة الاستخدامات الحرجة منخفضة في الوقت الحاضر. ولم يتم رصد المخزونات من بروميد الميثيل إلا أن هذه المعلومات ليست متوافرة دائماً.

## الخلفية والنطاق والنهج

15. تمثل عملية تقييم مشروعات بروميد الميثيل في أفريقيا جزءاً من برنامج الرصد والتقييم لعام 2012. فقد قررت اللجنة التنفيذية خلال اجتماعها الخامس والستين إجراء تقييم لمشروعات بروميد الميثيل التي تنفذ في أفريقيا بهدف تقييم ما أُحرز من تقدم في إزالة هذه المادة واستدامة الإزالة التي تحققت في مواجهة الموعد النهائي للإزالة الكاملة في بلدان المادة 5 وهو 1 يناير/ كانون الثاني 2015. ويتألف التقييم من مرحلتين، دراسة نظرية ودراسة ميدانية، تهدف إلى تقييم استدامة إزالة بروميد الميثيل التي تحققت في أفريقيا حتى الآن.

16. وقدمت الدراسة النظرية (الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/66/15) للاجتماع السادس والستين. وتولت تقييم العقبات والمعوقات التي تواجه تطبيق بدائل بروميد الميثيل في البلدان الأفريقية مع مراعاة مختلف أصحاب المصلحة وقطاعات الاستخدام المعنية.

وأجريت عملية تقييم شاملة لما مجموعه 69 مشروعاً ووفق علي تنفيذها في أفريقيا منذ عام 1997. ويشمل ذلك 23 مشروعاً للمساعدة التقنية أو التدريب و13 مشروعاً لتدليليا و33 مشروعاً استثماريا. ونظرا لأنها تحمل التزامات بالإزالة وتعالج قضايا استدامة البدائل المختارة، اعتبرت المشروعات الاستثمارية الأكثر أهمية بالنسبة لكل من تحليل الدراسة النظرية والمتابعة اللاحقة خلال المرحلة الميدانية.

17. ونظرت الدراسة النظرية كذلك في الاستهلاك التاريخي لبروميد الميثيل في أفريقيا والإزالة التي تحققت، والقطاعات المستهلكة الرئيسية لبروميد الميثيل في الإقليم وهي شتلات التبغ، وقطف الزهور، والبستنة (ولاسيما الطماطم وكذلك الشامام والفاصوليا والموز وطائفة من الخضر) ومعالجة الحبوب بعد الحصاد، وأنواع المستعملين (أي كل من كبار المزارعين وصغارهم والمنتجين من ذوي التكنولوجيا الرفيعة والمنخفضة)، والأنواع الرئيسية من البدائل المطبقة، والعوامل المؤثرة في استدامة هذه البدائل.

18. وجرى خلال المرحلة الميدانية العوامل الرئيسية التي تؤثر في استدامة الإزالة والقضايا التي تحتاج إلى مزيد من التحليل، واستخدمت هذه العوامل في تحليل المخاطر على النحو التالي:

- (أ) الجدوى التقنية للبدائل المختارة- وما إذا كانت البدائل المختارة للتنفيذ توفر المستوى المطلوب من مكافحة الآفات والأمراض؛
- (ب) الجدول الاقتصادية- ما إذا كانت تكاليف البدائل في متناول اليد. فقد يكون أحد البدائل أكثر تكلفة من بروميد الميثيل إلا أنه يؤدي إلى زيادة الغلات وارتفاع النوعية مما يعوض التكاليف الإضافية ويحسن من القبول التجاري والتغلغل في السوق لمنتج معين؛
- (ج) قضايا السوق التي قد تؤثر في استدامة الإزالة التي تحققت- قبول المستهلكين للبدائل، والوصول إلى الأسواق وتوافر المدخلات والخدمات؛
- (د) القدرة المؤسسية على استدامة الإزالة التي تحققت- المساعدات التقنية والخدمات الإرشادية والبحوث وقدرات التدريب وغير ذلك؛
- (هـ) القضايا التنظيمية السياسية- تسجيل البدائل وفرض حظر على استخدام الواردات من بروميد الميثيل والقدرة على تتبع استخدام هذه المادة (الحجز الزراعي ومعاملات ما قبل الشحن مقابل الاستخدامات الخاضعة للرقابة).

19. لأغراض الدراسة الميدانية، أجريت زيارات في سبعة بلدان تغطي مختلف الأوضاع ذات الصلة بالإزالة (المستكملة من عدة سنوات، والمستكملة حديثاً أو التي مازالت قيد التنفيذ) ومستويات الاستهلاك، ووضعت عينة تمثيلية للبلدان للمرحلة الميدانية على النحو التالي:

- (أ) الكاميرون التي استخدمت بروميد الميثيل في السابق بصورة كاملة في معاملات ما بعد الحصاد وعلى وجه الخصوص في قرون الكاكاو والبن المخزنة؛
- (ب) مصر التي أبلغت عن مشكلات في تسجيل البدائل وغير ذلك من استخدامات بروميد الميثيل في كل من التربة (البستنة والزهور) وما بعد الحصاد (تخزين الحبوب)؛
- (ج) كينيا التي أبلغت عن وقف الاستهلاك لتنظيف التربة إلا أنها أعربت عن شواغل من أن الإزالة التي تحققت قد لا تكون مستدامة. وما زالت تستخدم بروميد الميثيل في قطف الزهور وتخزين الحبوب؛
- (د) مالاوي التي أبلغت عن توقف الاستهلاك منذ عام 2005 إلا أن من الواضح أنها وجدت صعوبة في توفير الاستدامة للإزالة (كان الاستهلاك في السابق في قطاع التبغ)؛
- (هـ) المغرب حيث مضت الإزالة بنجاح في القطاعات ذات الصلة مثل الموز والفاصوليا وقطف الزهور، ومؤخراً في الطماطم. وتجرى عمليات الإزالة في الفاصوليا الخضراء والقرع؛
- (و) زامبيا التي هي من بلدان الاستهلاك المنخفض ولديها مشروع جارٍ يشمل التبغ، وبمستوى أقل زهور الزينة والبستنة؛
- (ز) زمبابوي التي تتقدم بصورة ممتازة صوب إزالة بروميد الميثيل في قطاعي التبغ والحبوب المخزنة إلا أنها أبلغت رغم ذلك عن وجود بعض المشكلات.

20. وأجرى تحليل على أساس كل قطاع على حده. وجرى دراسة الآفات والأمراض التي ستنم مكافحتها في كل حالة وقطاع فضلا عن دورات الإنتاج ومتطلبات السوق وقضايا المستهلكين. ووفر ذلك فرصة لتقييم الاحتياجات والمعوقات النوعية بصورة وثيقة. وقدمت حالات القطاعات التي نجحت في الابتعاد عن بروميد الميثيل معلومات بالغة الأهمية.

21. واستخدمت المعلومات التي جمعت خلال عمليات التقييم الميدانية في إعداد سبع دراسات حالة، وتقييم مخاطر العودة إلى استخدام بروميد الميثيل في كل حالة. واستمرت الزيارات الميدانية بين يومين وخمسة أيام عمل وشملت مناقشات مع وحدات الأوزون الوطنية، ووزارات الزراعة، ومؤسسات البحوث والخدمات الإرشادية والمزارعين والاتحادات التي ينتمون إليها، وشركات التطهير، والموردين وغيرهم من أصحاب المصلحة الرئيسيين. وكما حدث في الدراسة النظرية، استند تحليل اتجاهات استهلاك بروميد الميثيل في البلدان التي تمت زيارتها خلال المرحلة الميدانية وفي أفريقيا عموما إلى الإحصاءات المبلغة رسميا من جانب الأطراف استجابة للمادة 7 من بروتوكول مونتريال.

22. وعلاوة على ذلك، جمع المزيد من المعلومات من خلال اجتماعين للشبكة الإقليمية، الاجتماع الرئيسي لشبكة موظفي الأوزون الناطقين بالإنجليزية في الفترة من 21 إلى 24 مايو/ أيار 2012 لوساكا، زامبيا، والاجتماع المشترك لشبكة موظفي الأوزون الناطقين بالإنجليزية والناطقين بالفرنسية في أفريقيا وعقد في جيبوتي من 24 إلى 27 سبتمبر/ أيلول 2012. وقد خص منظمو هذين الاجتماعين في كل منها للحضور للاستماع إلى عرض عن التقييم وأهدافه ونتائجه الأولية يعقبها وقت للمناقشة. وقدم عرض إضافي خلال الاجتماع الثاني والثلاثين للفريق العامل المفتوح العضوية عقد في بانكوك، تايلند من 23 إلى 27 يوليو/ تموز 2012. ووفرت هذه المناسبات فرصة أخرى لجمع المعلومات ومناقشة القضايا ذات الصلة بأهداف التقييم.

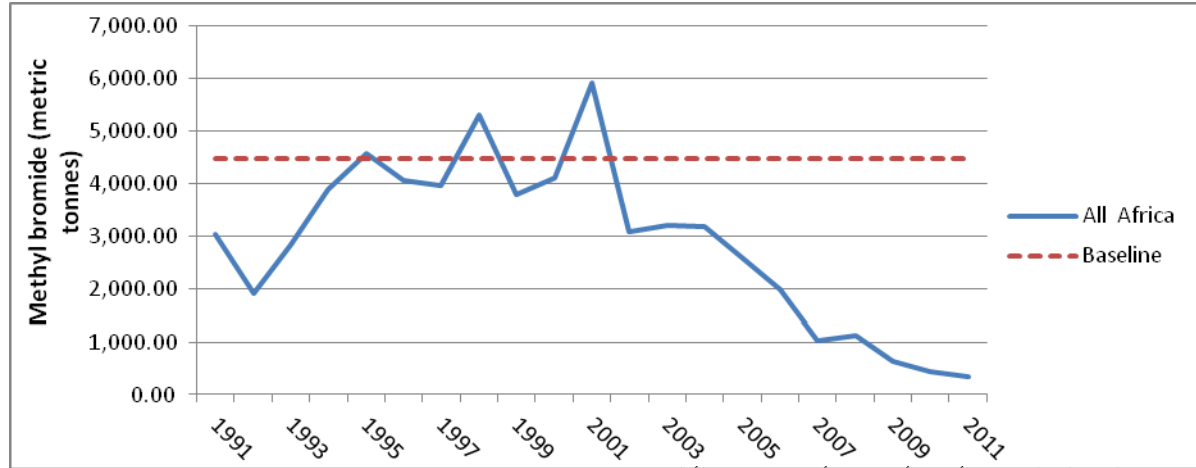
23. وعممت مشروعات جميع التقارير القطرية لإرسال تعليقات عليها للبلدان والوكالات الثنائية والمنفذة المعنية. وأرسل مشروع أوراق القطاعات الفرعية، وهذا الموجز إلى الوكالات الثنائية والمنفذة. وتلقت التعليقات على مشروعات التقارير من الوكالات المنفذة، وبرنامج المساعدة على الامتثال، وموظفي الأوزون في البلدان التي تمت زيارتها ومن آخرين وأخذت في الاعتبار لدى وضع الصيغة النهائية لهذه الوثيقة.

#### تحديث موجز لاستهلاك بروميد الميثيل في أفريقيا

24. توافرت معلومات الاستهلاك المحدثة، منذ تقديم الدراسة النظرية (المادة 7). وظلت حصة أفريقيا في مجموع استهلاك بروميد الميثيل للاستخدامات الخاضعة للرقابة من أطراف المادة 5 دون تغيير تقريبا عن العام السابق عند 10.7 في المائة. غير أن التقدم في إزالة بروميد الميثيل في الإقليم تواصل حيث يمثل الاستهلاك التجمعي لجميع البلدان الأفريقية الآن 7.6 في المائة من خط الأساس<sup>2</sup>، حيث انخفض من 10 في المائة في 2010 ومن 20 في المائة في 2006. ويبين الشكل 1 هذه النقطة. ومن المهم ملاحظة أن سبعة بلدان أفريقية فقط هي التي أبلغت في 2011 عن استهلاك بروميد الميثيل للاستخدامات الخاضعة للرقابة، وأن ثلاثة من تلك البلدان أبلغ عن أقل من 5 طن من قدرات استنفاد الأوزون، وأبلغت تونس عن 6.6 طن من قدرات استنفاد الأوزون، وهو ما يقابل التمر عالي الرطوبة، وهو استخدام أعفى مؤقتا من الرقابة بموجب المقرر 12/15 الصادر عن الاجتماع الخامس عشر للأطراف. ولم تبلغ جنوب أفريقيا عن استهلاك عام 2011 وقت إعداد هذا التقرير إلا أنها أبلغت عن توقف الاستهلاك في 2010. ولم تبلغ أربعة بلدان أخرى (غينيا ومالي والنيجر وساوتومي وبرنسيب) إلا أن هذه البلدان إما لم تبلغ أبدا عن استهلاكها أو أبلغت عن توقف الاستهلاك لمدة خمس سنوات أو أكثر.

<sup>2</sup> قد يتغير ذلك بصورة طفيفة بالنظر إلى أن جنوب أفريقيا لم تبلغ عن استهلاك بروميد الميثيل وقت إعداد هذا التقرير إلا أن استهلاكها المبلغ عن 2010 كان صفرا.

## الشكل 1: استهلاك بروميد الميثيل للاستخدامات الخاضعة للرقابة في أفريقيا 1991-2011



المصدر: مركز الحصول على بيانات أمانة الأوزون في أكتوبر/ تشرين الأول 2012

25. كان استهلاك بروميد الميثيل يتركز عادة في نحو عشرة بلدان في أفريقيا. وقد أدرج تحليل لاتجاهات الاستهلاك في هذه البلدان في الدراسة النظرية، ولوحظ أن مشروعات الإزالة أو الاستثمارية، في جميع هذه البلدان الممولة من الصندوق المتعدد الأطراف قد نفذت (باستثناء جنوب أفريقيا غير المؤهلة) حيث استكمل الكثير منها (25) وبعضها مازال جاريا (9).

26. جميع البلدان الإفريقية في حالة امتثال للالتزامات بروتوكول مونتريال فيما يتعلق ببروميد الميثيل. غير أن أربعة من البلدان السبعة المشاركة في الدراسة الميدانية لم تستطع الوفاء بأهداف الخفض والإزالة المنصوص عليها في اتفاقياتها مع اللجنة التنفيذية عندما جرى تمويل مشروعات إزالة بروميد الميثيل (ولاسيما في عام 2011) على النحو التالي:

- (أ) أبلغت مصر عن استهلاك 133.2 طن من قدرات استنفاد الأوزون في حين كان استهلاكها الأقصى المسموح به يبلغ 116.4 طن من قدرات استنفاد الأوزون؛
- (ب) كينيا حيث كان ينبغي أن يستكمل إزالة بروميد الميثيل إلا أنها أبلغت عن استهلاك قدره 8.5 طن من قدرات استنفاد الأوزون لذلك العام؛
- (ج) المغرب كانت تقوم بعمليات الإزالة بأسرع مما هو متفق عليه إلا أنها أبلغت عن 50.9 طن من قدرات استنفاد الأوزون في حين كان استهلاكها الأقصى يبلغ 46.7 طن من قدرات استنفاد الأوزون؛
- (د) زيمبابوي حيث كان ينبغي أن تستكمل إزالة بروميد الميثيل في 2009 إلا أنها أبلغت عن 10.8 طن من قدرات استنفاد الأوزون في 2010 و 2.4 طن من قدرات استنفاد الأوزون في 2011.

27. وتشمل أسباب هذه الانحرافات عدم كفاية تدريب موظفي الجمارك، ونقص التواصل مع مكتب الأوزون فغي زيمبابوي (سمح بدخول بروميد الميثيل المستورد إلى البلد في 2011 دون التحقق اللازم أو تصريح من مكتب الأوزون إلا أن الوضع قد جرى تصحيحه منذ ذلك الوقت) زاندا الحاجة إلى مزيد من التدريب في صناعة زاد عدد العاملين فيها زيادة كبيرة، وفي مصر، بطء وصعوبة عملية تسجيل البدائل الكيميائية (على النحو المبين في دراسة الحالة المقابلة)، وفي كينيا، حدثت تأخيرات في تنفيذ المشروع ويتعين إتاحة وقت إضافي لإجراء تعديلات في الصوامع حتى يمكن معالجة الحبوب بالفوسفين) وفي المغرب، يستخدم بروميد الميثيل بالدرجة الأولى في إنتاج الفاصوليا الخضراء، وهو قطاع جديد وأخذ في التوسع حيث لم تجر بحوث بشأن تنفيذ البدائل إلا منذ فترة وجيزة والذي لم يسجل له سوى عدد ضئيل من البدائل الكيميائية. وأبلغت البلدان الأربعة أنها على ثقة من أنها ستعود إلى الجدول الزمني المتفق عليه واستكمال الإزالة حسب المطلوب.

## النتائج الرئيسية للدراسة الميدانية- عوامل عامة تؤثر في استدامة الإزالة

## الاستدامة التقنية

28. اتساقا من عمليات التقييم السابقة التي أجراها الصندوق المتعدد الأطراف، تؤكد أن اختيار التكنولوجيات البديلة للاستعاضة عن بروميد الميثيل كان ملائما بصفة عامة. غير أن الجدوى التقنية قد تكون قد تأثرت بقضايا خارجية مثل الأحوال المناخية التي تقع خارج

فعاليتها الكامنة. كذلك تبين أن المرونة في إجراء التغييرات عندما يتبين عدم مناسبة بديل معين أو طريقة استخدام لظروف معينة في القطاع المعني في بلد معين، أتاحت تحقيق نتائج محسنة وتوفير الثقة بين أصحاب المصلحة. وكان ذلك على سبيل المثال حالة البخار الذي اقترح في الأصل لقطاع الفراولة في المغرب والذي تبين تكلفته الباهظة وعدم مناسبته عموماً للظروف السائدة في مناطق الزراعة. وتعتبر القدرة والاستعداد لمواءمة التكنولوجيات حسب الظروف المحلية من العناصر بالغة الأهمية لنجاح البدائل.

29. وفي حين أن رفض بعض مستخدمي بروميد الميثيل التغيير إلى بدائل مازال واضحاً في بعض القطاعات، فإن التوعية بالحاجة إلى الإزالة كانت أيضاً بالغة القوة. وكان الرفض يتصل بالغالبا بأنه لا يمكن عادة الاستعاضة عن بروميد الميثيل ببديل واحد متساوي الفعالية، ويعني ذلك في كثير من الأحيان أن المزارعين وغيرهم من المستعملين في حاجة إلى تغيير الأسلوب الذي يتبعونه إزاء إدارة الإنتاج والعملية. ويتعلق ذلك في معظم الأحيان بتجميع وإدراج مختلف خيارات الرقابة في برنامج واحد للإدارة المتكاملة للآفات وكذلك إلى إدارة الوقت، حيث أن بعض البدائل تحتاج إلى فترات تعرض أطول. وعلاوة على ذلك، فإن تنمية مهارات تقنية جديدة تعتبر ضرورية لكي يعمل أحد البدائل بكفاءة (مثل زراعة الركائز). وقد زاد تعقيد هذا الأمر نتيجة لأن في وسع المزارعين العودة إلى بروميد الميثيل بسهولة نسبية بالنظر إلى أن الكثير من البدائل لا يحتاج إلى تغييرات واسعة في البنية الأساسية.

30. ويعتبر التحديد السليم والفهم الواضح فيما يتعلق بمشكلات الآفات والأمراض التي تؤثر في المحاصيل من العناصر بالغة الأهمية لاختيار البدائل. ونظراً لأن البدائل لا تسفر عموماً عن مكافحة عريضة المنظور للآفات والأمراض التي تحملها التربة بالطريقة التي يعمل بها بروميد الميثيل، فإن من الأمور البالغة الأهمية توافر معارف مناسبة عن دورة حياة الآفة والأمراض والظروف المؤدية وبالغلة وغير ذلك. وعموماً فإن هذه النقطة عالجها الموظفون التقنيون بصورة جيدة.

31. ويمكن أن تؤثر طرائق أو إجراءات الاستخدام بصورة مباشرة في الكفاءة التقنية للبديل. وينطبق ذلك بصورة خاصة على بعض البدائل الكيميائية مثل ميثام الصوديوم والدازموميت وفوسفين التي إن لم تستخدم بصورة سليمة قد تحقق نتائج غير متساوية ومن المهم بنفس الدرجة ضمان المناولة الآمنة للمواد الكيميائية والآلات، وقد لوحظ وجود حاجة إلى تحسين معايير وقاية العمال للحد من الأخطار التي تحيق بالأمان في بعض الأحيان ولاسيما فيما يتعلق باستخدام الفوسفين.

#### الجدوي الاقتصادية

32. لم تتوافر خلال هذه الزيارات تحليلات التكاليف الكلية التي أشير إليها خلال الدراسة النظرية. غير أن التقييمات التي تنطوي على عملية إجراء هذه التحليلات، وضيق الوقت لم تسمح بإجرائها، إلا أنه أجرى تقييم شامل للجدوى الاقتصادية وكانت الجدوى الاقتصادية التي نظرت خلال تنفيذ مشروع استثماري مفيدة في هذا المجال.

33. وفي كثير من الحالات، أبلغ عن البدائل سليمة اقتصادياً مع التكاليف التي تماثل بدرجة كبيرة تلك الخاصة بالتطهير ببروميد الميثيل، وكان ذلك هو الوضع في كثير من الأحيان لدى تطبيق العناصر الكيميائية لتطهير التربة. وفي بعض الحالات، كانت البدائل أقل تكلفة بكثير (وكان ذلك هو الوضع بالنسبة للفوسفين المستخدم في تطهير الحبوب المخزنة). غير أنه يتعين على التحليل الاقتصادي أن ينظر في العوامل التي تتجاوز مجرد تكاليف المواد الكيميائية مثل تطبيقه واستخدامه بمرور الوقت.

34. وعلى ذلك فإن هناك ظروفاً كانت فيها الاستثمارات كبيرة، مثل عندما يتم زراعة ركائز أو إقامة نظام للصواني العائمة إلا أن هذه التكاليف الإضافية تعوضها عموماً زيادة الغلات وارتفاع الجودة. وعلاوة على ذلك فإن عملية عقد المقارنات بين التكاليف قد تكون عملية معقدة. فعلى سبيل المثال فإن من الضروري في كثير من الأحيان لدى تنفيذ برنامج لتدابير الصحة النباتية، استخدام عدد إضافي من العاملين لمراقبة المناطق المحصولية وتحديد الإصابات بالآفات والأمراض في وقت مبكر قدر الإمكان، فعلى الرغم من أن اليد العاملة تمثل تكاليف إضافية فإن ذلك يقابله انخفاض في استخدام مبيدات الآفات الذي يتسنى من خلال الرصد المبكر. وعلى نفس النسق، فإن التطهير الأحيائي أو إضافة الكمبوست يمكن أن يحسن من قدرة التربة على احتجاز المياه والإمداد بالمغذيات ومن ثم تنخفض الحاجة إلى الري والتخصيب مما يسفر عن خفض في التكاليف.

35. وفي بعض الحالات المختارة قد يعلن عن أن البدائل باهظة التكلفة بما لا يبرر تطبيقها. وتشمل أسباب ذلك الحاجة إلى استيراد الإمدادات (مثل صواني الشتلات أو الركائز) بأسعار بالغة الارتفاع، وعدم توافر حجم المبيدات الذي يكفي لتبرير تسويق مدخلات معينة أو كلاهما وفي هذه الحالات، أضطر المستعملون إلى البحث عن بديل آخر. كذلك فإن البخار مثال واضح آخر حيث جرت تجربته باعتباره بديلاً في العديد من المشروعات في أفريقيا (كينيا والمغرب وزمبابوي) إلا أنه تبين أنه خيار باهظ التكلفة، ومضيق للوقت في معظم الحالات. ويمكن أن تضع الزيادات الأخيرة والكبيرة في تكلفة بروميد الميثيل على النحو الذي أبلغ عنه خلال المرحلة الميدانية مثل في مصر بعض البدائل في منظور مختلف.

القدرة المؤسسية

36. تتوافر عموماً قدره مؤسسية جيدة في البلدان التي تمت زيارتها بدعم عملية إزالة بروميد الميثيل. وقد تبين أن التوعية بشأن الإزالة في حد ذاتها كانت عالية. فوحدات الأوزون الوطنية على دراية جيدة عموماً وتشارك بالكامل في مشروعات بروميد الميثيل أو الأنشطة التي تنفذ.

37. وتضطلع الاتحادات التجارية مثل مجلس بحوث التبغ في زمبابوي أو الصندوق الاستئماني للبحوث والإرشاد الزراعي في مالاوي (الذي يعمل في تعاون كامل مع مجلس بحوث التبغ في ذلك البلد) بدور رئيسي في تدريب المزارعين وتوفير المساعدات التقنية ودعم البحوث. وكان مركز نقل التكنولوجيا في أغادير بالمغرب الذي أنشئ من خلال مشروعات استثمارية وسيلة لنشر البدائل وتوفير المساعدات التقنية والتدريب اللازم وتسوية المشكلات التي تواجه المزارعين وتتجاوز هذه الخدمات بدرجة كبيرة عملية تنفيذ البدائل لتصل إلى تشخيص الآفات والأمراض، وتغذية النباتات والري وتصنيع الكومبوست وغير ذلك. وعلاوة على ذلك، تسهم بعض الهيئات مثل مجلس الزهور في كينيا في نشر المعلومات والتوعية وتحديد المشكلات.

38. وتضطلع عمليات استئارة الوعي وأنشطة التدريب بدور رئيسي في التطبيق التجاري للبدائل. وعلى وجه الخصوص، أعرب أصحاب المصلحة عن اهتمام بالغ بتعلم الخبرات المباشرة من القطاعات الإنتاجية المماثلة وفي الأقاليم أو البلدان المماثلة. وفي حين أنه كان من الواضح أن تبادل المعلومات يحظى بالتحفيز من خلال المشروعات حيث شمل مثلاً الاجتماعات المحلية والإقليمية، والجولات الدراسية، والحلقات الدراسية وغير ذلك، فقد أشير إلى ذلك بصورة متكررة باعتباره من أكثر الأنشطة فائدة.

39. ولاتتوافر الخدمات الإرشادية على نطاق واسع دائماً إلا أن الاتحادات التجارية والمؤسسات الحكومية بل وحتى الشركات الخاصة تضطلع في كثير من الأحيان بدور في توفير المساعدة التقنية والمعلومات المحدثة للمزارعين.

40. وقد وجدت جهود التعاون مع الوكالات الدولية والحكومات الأجنبية في نفس القطاعات التي تجري فيها إزالة بروميد الميثيل أو استكملت فيها هذه الإزالة. وهذا هو الحال مثلاً في كينيا حيث قامت حكومة هولندا بتمويل ودعم إنشاء مركز للتدريب على الزراعة الصغيرة النطاق حيث يجري التدريب على التكنولوجيات البديلة، والعمل الذي يموله الاتحاد الأوروبي في زامبيا قبل بدء مشروع بروميد الميثيل عن نظام الصواني العائمة والذي ساعد على اكتساب المعرفة والقبول لدى المستعملين بشأن هذه التقنية، ومبادرات الأمن الغذائي والتنمية الزراعية في مصر تحت إشراف منظمة الأغذية والزراعة واليونيدو وغيرها من وكالات الأمم المتحدة. وعلى الرغم من أن هذه المبادرات لا تتصل بصورة مباشرة بإزالة بروميد الميثيل، فإن من الممكن أخذها في الاعتبار في وضع صلات في المستقبل حيث يمكن تقاسم الخبرات وإقامة روابط التعاون القوية، وتطبيق أساليب الإنتاج التي يمكن استخدامها لتحل مكان بروميد الميثيل.

الاستدامة السياسية والقضايا التنظيمية

41. تتضمن جميع المشروعات الممولة من الصندوق المتعدد الأطراف اتفاقاً للمحافظة على الإزالة المنجزة، وعموماً لعدم طلب أي تمويل آخر لإزالة بروميد الميثيل عقب الانتهاء من هذه العملية. وتتضمن المشروعات أيضاً الجداول الزمنية المتفق عليها للخفض والإزالة التي ينبغي أن يتبناها البلد الذي ينفذ فيه المشروع. وكما أشير في قسم سابق، فإن أربعة من البلدان السبعة التي تمت زيارتها خلال الدراسة الميدانية أظهرت وجود تباينات بين الاستهلاك المبلغ في 2011 والجدول الزمني للإزالة. وتشمل الأسباب العامة لتوضيح ذلك الوقت اللازم لإدخال بديل جديد بما في ذلك تدريب عدد متزايد من المستعملين، والمتطلبات الهيكلية واللوجستية اللازمة لنجاح البديل، والصعوبات المرتبطة بتسجيل البدائل الكيميائية.

42. وعلى ذلك، يتعين على البلد الذي ينفذ فيه المشروع أن يتخذ تدابير لتقييد الواردات من بروميد الميثيل وأو استخدامه بمجرد تحقيق الإزالة. وقد تبين أن ذلك معمول به في مالاوي مثلاً حيث فرض حظر على جميع الاستخدامات الخاضعة للرقابة لبروميد الميثيل من أكثر من خمس سنوات، أو في كينيا حيث فرض حظر على استخدام بروميد الميثيل في التربة في 2010. ولدى بلدان أخرى تشريعات تشير إلى القيود المفروضة على المواد المستنفدة الأوزون بمعناها الواسع، وتشير هذه التشريعات في كثير من الأحيان إلى الواردات من بروميد الميثيل وقد تتطلب تصاريح محددة (من وحدة الأوزون في وزارة البيئة، وشعبة المبيدات في وزارة الزراعة أو من كليهما) بل وحتى الإشراف الرسمي.

43. ومن الواضح أن هذه التدابير المشار إليها أنفاً تدعم عملية إزالة بروميد الميثيل إلا أنها في حاجة إلى أن تصبح جزءاً من نهج أوسع نطاقاً يشمل التسجيل والتوافر التجاري للبدائل الناجحة. وقد وجدت بعض الأمثلة التي أصبحت فيها البدائل مسجلة بعد تجارب ناجحة أجريت من خلال المشروعات (مثل ثاني كلورو البروديون 1 و3 الذي سجل في المغرب). كما أن هناك أمثلة أخرى أدت فيها الصعوبات في تسجيل المواد الكيميائية البديلة في إعاقه اعتمادها التجاري (مثل تباطؤ وصعوبة عملية التسجيل في مصر لثاني البروديون 1 و3 + الكلوروبيكارين) وديسولفيد ثاني الميثيل وهما عنصران تطهير بديلين ثبتت كفاءتهما).

44. وأخيراً أشير باستمرار إلى الاتجار غير القانوني وخاصة في كينيا وزمبابوي. ويمثل حظر العلب سعة رطل واحد من بروميد الميثيل كما تم في كينيا تدبيراً مساعداً حيث أنه لايسهل فقط تخبئه العلب الصغيرة بل إن من الأسهل شراؤها واستخدامها من جانب



المزارعين. فإذا توافرت الإسطوانات الكبيرة فقط، يتراجع المزارعون عن شرائها بالنظر إلى أن الرقابة الرسمية على المشتريات تكون أيسر واستخدامها أكثر صعوبة وكثيرا ما يتطلب إجراءات خاصة .

45. ونظرا لأن استخدامات بروميد الميثيل في الحجر الزراعي ومعاملات ما قبل الشحن معفيه من الضوابط بمقتضى بروتوكول مونتريال، فإن هناك احتمالا واضحا لتحويل بروميد الميثيل المستورد لأغراض الحجر الزراعي ومعاملات ما قبل الشحن إلى الاستخدامات الخاضعة للرقابة. وأشار الكثير من النظراء الذين تمت زيارتهم إلى صعوبة تتبع استخدام بروميد الميثيل بعد الاستيراد على الرغم من الإشارة في كثير من الأحيان إلى شرط الإشراف الرسمي والرقابة على معاملات الحجر الزراعي ومعاملات ما قبل الشحن.

### استنتاجات الدراسة الميدانية- التحليل القطاعي

46. لإدخال وتطبيق بدائل بروميد الميثيل آثار كبيرة على قطاعات الإنتاج المختلفة ذات الأهمية الاقتصادية. فيوسع البدائل أن تغير من النظام المحصولي واستراتيجيات الإنتاج ومن ثم فإن تنفيذها يتجاوز مجرد الإحلال مكان بروميد الميثيل.

#### إنتاج الزهور

47. كان بروميد الميثيل يستخدم في السابق في إنتاج زهور الزينة في خمسة بلدان مشمولة بالدراسة الميدانية وهي مصر وكينيا والمغرب وزامبيا وزمبابوي. وقد أزيل الاستهلاك تماما في جميع هذه البلدان. وكان الإنتاج، في جميع الحالات موجهة إلى التصدير، ولذا كان من الواضح دائما أهمية الالتزام بخطت شهادات الاعتماد الدولية أو التوسيم الأيكولوجي (أي الممارسات الزراعية الجيدة العالمية والتوسيم الهولندي MPS-المستدام) الذي يقيد استخدام بعض المواد الكيميائية (بما في ذلك بروميد الميثيل) التي يطلبها مستوردو الزهور، ولذا فإن إزالة بروميد الميثيل والاستعاضة عنه بطرائق إنتاج مستدامة بينيا تيسر فعلا الوصول إلى الأسواق الأجنبية.

48. وقد تقلصت زراعة الزهور في المغرب وزامبيا وزمبابوي بدرجة كبيرة نتيجة لعوامل تقع خارج الآثار المحتملة لإزالة بروميد الميثيل. ويشمل ذلك أن الأحوال المناخية لاتوفر الظروف المثلى لإنتاج بعض أنواع الزهور، وتكاليف وصعوبات الشحن والأزمات السياسية أو الاقتصادية. وقد تحولت زمبابوي من كونها ثاني بلد مصدر لزهور الزينة في أفريقيا (بعد كينيا) إلى عدم تصدير أي كمية في السنوات الأخيرة. وتحفظ كينيا بأكثر قطاع لزراعة الزهور في هذه المجموعة كما أنها عنصر فاعل رئيسي في الساحة الدولية لإنتاج الزهور. وقد انتقل بعض مزارعي الزهور من هذه البلدان إلى بلدان أخرى حيث بدأ أو توسعوا في استخدام بروميد الميثيل. فعلى سبيل المثال فإن بلدا مثل أنيويبا سجل توسعا كبيرا في إنتاج الزهور في غضون بضع سنوات. ويمكن أن يؤدي ذلك إلى احتمال زيادة الاتجار غير القانوني في بروميد الميثيل وقد يتداخل في عمليات الإزالة وتطبيق البدائل.

49. وقد استعاض عن بروميد الميثيل في إنتاج زهور الزينة وذلك بالدرجة الأولى بالركائز (الوسيط الخالي من التربة) والبدائل الكيميائية وذلك عموما في نطاق نهج تدابير الصحة النباتية. وقد أبلغ عن أن الاستعاضة عن بروميد الميثيل ببدائل كانت أكثر صعوبة في لمشاتل التي تنتج مواد الإكثار وخاصة عندما تصدر هذه المواد إلى بلدان أخرى وتخضع لمعايير وشهادات اعتماد رفيعة النباتية. وقد أبلغ أيضا عن معوقات في كينيا فيما يتعلق بإعادة تدوير الركائز و/ أو التخلص منها والتي يجري معالجتها بوسائل مختلفة إلا أنها تحتاج إلى مزيد من التطوير. كذلك فإن الإنتاج في الركائز (الوسيط الخالي من التربة) يمثل تحديا تقنيا ويتطلب تدريباً دقيقاً غير أن شركات الزهور التي كانت من مستعملي بروميد الميثيل تعمل عادة بموجب معايير تقنية رفيعة تعتبر ضرورية لتلبية متطلبات السوق المتشددة. ومن ناحية أخرى فإن الاستثمارات الأولية في إنتاج الركائز كبيرة عموما إلا أنها تعوض من خلال تحسين النوعية وزيادة الغلات، كما أن الحصول على الركائز المنخفضة والتي يفضل أن تكون متوافرة محليا يؤثر بصورة مباشرة في تكاليف الإنتاج، وهي تكنولوجيا إنتاج مجربة تماما مستخدمة في الكثير من البلدان المتقدمة والنامية في أنحاء العالم حيث يتسم إنتاج الزهور بالأهمية بما في ذلك كولومبيا وإكوادور وهولندا.

50. واستعمال البخار، الذي عرض على نطاق واسع في البداية على أنه بديل في إنتاج الزهور، لا يستخدم على نطاق واسع نتيجة لتكاليف الوقود وطول فترة تشغيل الغلايات لتحقيق التسخين الكافي خلال طبقة التربة. غير أنه أبلغ عن أن استعمال البخار مفيد وممكن في تنظيف الركائز بعد إعادة تدويرها المستخدمة في إنتاج زهور الزينة في كينيا أو لنباتات المشاتل التي تنمو في مهاد مرفوعة أو حاويات بقدر ضئيل من التربة أو الركائز (أبلغت في زمبابوي).

#### الإنتاج البستاني

51. يتألف الإنتاج البستاني من قطاع متنوع يشمل محاصيل مختلفة مثل الفراولة والطماطم والفاصوليا الخضراء والفلفل والبانجان والقرع (الشمام والبطيخ والخيار). وقد زرعت بعض هذه المحاصيل في وقت أقرب من محاصيل أخرى، وعلى الرغم من أن الزراعات توجه في كثير من الأحيان إلى التصدير، فإن الاستهلاك المحلي مهم أيضا. ولذا فإن مستعملي بروميد الميثيل متباينون حيث يشملون المنتجين الذين يعملون بالتكنولوجيا المتقدمة والمزارعين الذين يستخدمون التقنيات المحصولية البسيطة وكلا من العمليات الصغيرة النطاق والكبيرة. وكان استهلاك بروميد الميثيل لإنتاج المحاصيل البستانية بالغ الأهمية في مصر والمغرب وبدرجة أقل في كينيا وزامبيا. وتخضع منتجات التصدير عادة لخطط شهادات الاعتماد أو التوسيم الأيكولوجي الذي يتطلب ممارسات إنتاج نظيفة بما في ذلك في بعض الحالات تجنب بعض المنتجات مثل بروميد الميثيل.

52. وقد تبين أن التطعيم يمثل بديلا بالغ النجاح طبق على نطاق واسع في الكثير من البلدان في أنحاء العالم. وقد أثر بصورة خالصة في قطاعي الطماطم والقرع، ويتسم هذا البديل بالكفاءة عندما يستخدم في توليفة مع بدائل أخرى مثل التشميس وجرعات منخفضة من عوامل التطهير (ثاني كلوروبروبين 1 و3 وكلوروبكرين وميثام الصوديوم). وتوجد في المغرب أمثلة ممتازة حيث يجري تطعيم الطماطم بنسبة 100 في المائة فضلا عن نسبة كبيرة من الشمام والبطيخ. وقد نجح هذا الخيار بدرجة أن هناك أكثر من 20 في المائة من شركات التطعيم التجارية من التي تعرض نباتات مطعمة على المنتجين تعمل في الوقت الحاضر. ويتزايد تطبيق التطعيم في مصر وإن كانت بعض العقبات التقنية القليلة مازالت باقية. ويتطلب التطعيم زيادة اليد العاملة وبنية أساسية متخصصة بالإضافة إلى تدريب واسع النطاق ومتخصص مما يزيد من تكاليف الإنتاج إلا أنه يحد من الخسائر نتيجة لاستخدام جذور التطعيم المقاومة للأفات زائدا تحسين الجودة والغلات الناشئة عن زيادة النبات مما يعوض الاستثمارات الكبيرة. وقد تأكدت الاستدامة الاقتصادية لهذا النظام البديل. وتتوافر كميات وافرة من الخبرات والبحوث عن هذه التكنولوجيا في أنحاء العالم. وسوف تؤدي دراسة هذه الخبرات بالإضافة إلى التشجيع على تبادل المعلومات إلى المساعدة في تسوية المشكلات المتبقية (مثل عدم الاتساق بين الطعم والجذور مما قد يحدث في الشمام أو اختيار جذور التطعيم الملائمة).

53. وتشمل البدائل الأخرى المستخدمة في قطاع الإنتاج البستاني إنتاج الركائز مثل الخاصة بالطماطم الكرزية) والمواد الكيميائية البديلة. وأبلغ عن وجود معوقات في مصر حيث تبين نجاح مواد التطهير البديلة (لاسيما ثاني كلورو البروبين 1 و3 وكلوروبكرين) في التجارب التي أجريت من خلال المشروعات إلا أنها لم تكن متوافرة تجاريا للمزارعين نتيجة لتباطؤ عملية التسجيل. وأثيرت شواغل بشأن ضيق الوقت المتبقي على الموعد النهائي للإزالة في بلدان المادة 5 وعما إذا كان سيتسنى إزالة هذه المواد الكيميائية في الوقت المحدد. كما أثيرت شواغل بشأن القيود المفروضة على مواد التطهير الكيميائية مثل في الاتحاد الأوروبي على مواد ثاني كلورو البروبين 1 و3. وتجري المغرب أيضا تجارب شاملة على الكمبوست في مركز التدريب الزراعي بغرض تحويل هذه التكنولوجيا إلى المزارعين كعنصر في برامج تدابير الصحة النباتية (يوفر الكمبوست كائنات دقيقة مفيدة ومضادة تسهم في مكافحة الأمراض التي تحملها التربة).

54. وقد طبق قطاع الفراولة البدائل الكيميائية بصورة جوهرية. ويوجد المستعملون السابقون أساسا في مصر والمغرب، وأبلغت في كلا الموقعين عن نتائج مرضية مع ميثام الصوديوم المسجل والمتوافر تجاريا. وكان البخار قد عرض في أول الأمر على أنه البديل في المغرب إلا أن التجارب أثبتت أنه بالغ التكلفة بالإضافة إلى أنه لايناسب الظروف السائدة في شمالي المغرب. وتتوافر أيضا بعض التجارب عن الإنتاج الخالي من التربة وخاصة في مصر حيث أجريت التجارب على ركائز قش الأرز بنتائج جيدة. وتبين أن إنتاج مشاتل الفراولة يتسم بالأهمية في مصر فقط بالنظر إلى أن شتلات الفراولة المستخدمة في المغرب تستورد من إسبانيا. وعلى الرغم مما تبين من أن الاستعاضة عن بروميد الميثيل أكثر صعوبة في هذا المحصول نتيجة للارتفاع الشديد في المتطلبات الصحية، أبلغت الشركات المصرية التي تمت زيارتها عن نتائج جيدة بالبدائل الكيميائية زائدا تدابير الصحة النباتية وإنتاج الزراعة بالماء.

55. ولوحظ وجود معوقات نسبية في القطاعات التي نشأت في الأونة الأخيرة مثل زراعة الفاصوليا الخضراء في المغرب التي تحتاج إلى بحوث وتنمية لتحديد المشكلات الرئيسية التي تؤدي في نهاية المطاف إلى تطهير التربة فضلا عن أفضل ممارسات الإنتاج مناسبة. ولتسجل البدائل الكيميائية دائما بالنسبة لهذه المحاصيل، وقد لا تتوافر أسواق جذابة بصورة تقنع جهات الصناعة بالنظر في التسجيل. وتتجاوز هذه العوامل مسألة إزالة بروميد الميثيل وهي من الأمور التي تحدث عادة في أي قطاع نام.

## التبغ

56. ظل إنتاج التبغ يكتسي أهمية بالغة للبلدان الأفريقية منذ عدة سنوات ولاسيما للبلدان الجنوبية التي كان يوجد بها أكبر مستهلكي بروميد الميثيل. ويجري عموما تصدير الإنتاج في شكل أوراق جافة غير مصنعة (معالجة) تقوم بشرائه شركات السيجار والسجائر المتعددة الجنسيات الكبيرة. وعلى الرغم من وجود مزارع واسعة النطاق انتشر في الأونة الأخيرة صغار المزارعين ولاسيما في زمبابوي. وكثيرا ما يقوم صغار المزارعين بالإنتاج للشركات الكبيرة التي تقدم مبادئ توجيهية محددة للإنتاج بما في ذلك ممارسات الزراعة الجيدة. وكما هو الحال في قطاعات الزراعة الأخرى، يخضع التبغ لخطط شهادات الاعتماد التي تشمل ممارسات الزراعة الجيدة (التي تتطلب الاستخدام الرشيد لمبيدات الآفات ولا تحظر بالضرورة استخدام بروميد الميثيل) ومن ثم فإن الابتعاد عن بروميد الميثيل يعتبر خطوة في الاتجاه الصحيح.

57. وقد استخدم بروميد الميثيل في السابق لتعقيم التربة حيث تجري زراعة شتلات التبغ إلا أنه أزيل تقريبا الآن من هذا القطاع. وحدث إحلال لهذه المادة كان في الغالب في شكل نظام الصينية الطافية مما يؤدي إلى كفاءة الإنتاج باستخدام الشتلات ريفية الجودة. وتتطلب هذه التكنولوجيا استثمارات في البنية الأساسية الجديدة (الأحواض والأنفاق البلاستيكية، وشبكات الري، وصواني الشتلات، والركائز، والمياه جيدة النوعية وغير ذلك) ونقل التكنولوجيا والتدريب الخاص. غير أنه حق نجاحا باهرا في الكثير من البلدان في أنحاء العالم بما في ذلك أفريقيا وقد لوحظت الأمثلة على التطبيق الناجح لهذه التكنولوجيا وخاصة في زمبابوي.

58. وأبلغ عن صعوبات بالنسبة لنظام الصواني الطافية في ملاوي وزامبيا من نواحي غير النواحي التقنية حيث أن النتائج كانت باهرة إنما يرجع ذلك إلى عدم وجود موردين محليين لصواني الشتلات، كما كانت الصواني المستوردة حتى من جنوب أفريقيا أو زمبابوي، باهظة التكلفة وجعلت هذا الخيار غير ممكنا من الناحية الاقتصادية في الوقت الحاضر. وأبلغت ملاوي عن حصولها على ركائز جيدة وغير باهظة التكلفة متوافرة محليا إلا أن زامبيا حددت ذلك على أنه مدخلات سوف تؤثر على التكاليف. ومع ذلك أبلغ

المزارعون عن نتائج جيدة للغاية من خلال نظام الصواني الطافية عندما كانت المشروعات تقدم الصواني إلا أن هذه التقنية كانت تخفض بالنسبة لكبار المزارعين الذين يمكنهم تحمل تكاليف الواردات.

59. وكاختيار ثان، كان المزارعون في مالابو وزامبيا وبعض صغار المزارعين في زمبابوي الذين ليس لديهم القدرة على الحصول على نظام الصواني الطافية لأسباب من بينها التحديات التقنية أو التكاليف، يطبقون الخيارات الكيميائية ولاسيما الدازومين لتطهير مهاد التربة المستخدمة في الإنتاج التقليدي للشتلات. وقد رُؤى أن هذا الخيار قد نكلل بالنجاح، ولم يتم الإبلاغ عن بروميد الميثيل باعتباره عنصرا ضروريا. وبدلا من ذلك كان يشار في غالب الأحيان إلى الدازوميت باعتباره أقل تكلفة وأكثر مردودية للتكاليف من بروميد الميثيل. ومازال يشار إلى الحرق الذي كان يستخدم أيضا كتقنية لتعقيم التربة في السابق إلا أنه يبدو أنه تضاعف بدرجة كبيرة وذلك على الأرجح نتيجة للمشروعات.

### الحبوب المخزنة

60. الحبوب من الأغذية الأساسية في كثير من البلدان الأفريقية، ويجري تخزينها عموما لفترات زمنية متفاوتة للاستخدام خلال فترة الجفاف أو غير ذلك من الظروف المعاكسة. وكان بروميد الميثيل يستخدم عادة لتطهير الحبوب المخزنة في رفوف متراسة أو في صوامع لتخليصها من الآفات الحشرية التي تهاجم عادة هذه السلع التي هي في حالة البلدان الأفريقية القمح بالدرجة الأولى (ذات الأهمية البالغة في مصر) والذرة (شديدة الفائدة في كينيا وزامبيا وزمبابوي). وتشمل الأنواع الأخرى من السلع البن والكاكاو التي تهاجمها الآفات أيضا لدى تخزينها والتي تعتبر من منتجات التصدير الهامة في الكاميرون.

61. وقد تبين عموما أن الفوسفين يعتبر من البدائل التي تتسم بالكفاءة في الحبوب المخزنة، وهو بديل أثبتت فعاليته بصورة جيدة وكان يستخدم منذ عدة سنوات في جميع أنحاء العالم. كما أبلغ عن كفاءته في مكافحة الآفات في قرون البن والكاكاو المخزنة ويفرض عامل التطهير هذا بعض العيوب النسبية لدى مقارنته ببروميد الميثيل: المعالجة الفعالة تستغرق وقتا أطول مما يمكن أن يؤثر في اللوجستيات السوقية إلا أن من الممكن التغلب على هذه العيوب من خلال التخطيط السليم، ويمكن تنمية المقاومة في بعض الآفات في حالة عدم الاستخدام في ظل ظروف محكمة الغاز، واستعمال جرعات شبيهة قاتلة (مما يؤدي في كثير من الأحيان إلى تكرار عمليات التطهير) إلا أن في الإمكان بل ومن الضروري منعه ورصده بالنظر إلى أن تلافى المقاومة جزء من ممارسات الإدارة التي تساعد على خفض أعداد الحشرات وعدد المعالجات بالفوسفين لتدابير الصحة النباتية، المعالجات الصحية، والتناوب مع المواد الكيميائية الأخرى والتبريد، وثاني أكسيد الكربون): وقد وضعت النظم الكفيلة برصد المقاومة في المختبرات وكذلك في الميدان وتتوافر في الوقت الحاضر.<sup>34</sup>

62. وفي مصر طبق بنجاح، وبمستوى مرتفع من القبول، خليط الفوسفين مع 2 في المائة من ثاني أكسيد الكربون (ECO<sub>2</sub>Fume). وهذا الخليط أقل تكلفة من بروميد الميثيل وقد سجل بسرعة ومن ثم فإنه متوافر تجاريا. ومستحضرات الإسطوانات غير قابلة للاشتعال، وتتيح إمكانيات لخفض الجرعات وزيادة دقة استخدام الفوسفين عن طرائق الفوسفين- الإنتاج الأخرى مثل فوسفين الألمونيوم (المستخدم في الكاميرون وزمبابوي). وفي كينيا، اختبر الفوسفين مع التبريد كخيار ملائم.

63. والفوسفين سهل المناولة والاستخدام إلا أن تدابير المناولة الآمنة ضرورية مثلما الحال في أي مادة كيميائية سامة. وكانت هذه المسألة في كثير من الأحيان جزءا من المناقشات ولوحظت بعض الممارسات المثلى في بعض الأحيان، (مثل الإستعمال والتخلص، وعمال التطهير الذين لا يستخدمون معدات الوقاية)، ويوصى بشدة باتخاذ الإجراءات التصحيحية. ويبدو أن تحقيق ذلك أمر ممكن بالنظر إلى أن التطهير يكون عادة في أيدي عمال تطهير متخصصين كما أنهم يخضعون في كثير من الأحيان لإشراف موظفين حكوميين. وفيما يتعلق بالجودى الاقتصادية، أبلغ عموما عن أن الفوسفين أقل تكلفة بكثير من بروميد الميثيل، كما أبلغ عن أنه مسجل ومتوافر على نطاق واسع.

64. والفرق بين إستخدامات الحجر الزراعي ومعاملات ما بعد الحصاد ليست واضحة دائما بصورة كافية لدى الإشارة إلى الحبوب المخزنة ففي بعض الأحيان، مثل في الكاميرون، تبين أن عملية التطهير تنفذ لأغراض ما قبل الشحن وما بعد الحصاد في الحبوب المخزنة باستخدام الفوسفين. غير أن هناك أيضا حالات تتطلب فيها البلدان المستوردة معالجة ما قبل الشحن ببروميد الميثيل حتى وإن كانت السلع التي جرى تخزينها لأكثر من 21 يوما سبقت معالجتها بالفوسفين. وعلى ذلك فإن من المستصوب توفير التدريب لتحقيق المزيد من الإيضاحات لهذه المفاهيم.

### تحليل المخاطر

65. جرى تقييم استدامة الإزالة من حيث الجدوى التقنية والاقتصادية والمؤسسية والسياسية للبدائل المنفذة وجرى تحليل العوامل التي تضع استدامة إزالة بروميد الميثيل في خطر (على النحو الذي يتناوله قسم الاستهلاكي من هذا التقرير) بالنسبة لكل قطاع من القطاعات المعنية في جميع البلدان التي درست في المرحلة الميدانية من هذا التقييم.

<sup>3</sup> منظمة الأغذية والزراعة 1984 دليل التطهير لمكافحة الآفات <http://www.fao.org/docrep/X5042E/X5042E00.htm>.

<sup>4</sup> Reichmuth 1991 اختبار سريع لتحديد مقاومة الفوسفين في المنتجات المخزنة، نشرة GASGA Newsletters، 14-15-5.

66. وجرى توسيم مخاطر العودة/ الاستمرار فيما يتعلق ببروميد الميثيل وتصنيفها على أنها مخاطر منخفضة أو متوسطة أو مرتفعة على أساس كمي وبحسب المعلومات التي جمعت من الزيارات الميدانية. كما جرى تصنيفها على أنها مخاطر داخلية (تتجاوز عملية الإزالة) بالنظر إلى أن ذلك يؤثر بصورة مباشرة على ما تحدته من آثار والحلول المقترحة الممكنة أو تدابير التخفيف.

67. وقد نظرت تدابير التخفيف مع مراعاة بعض العوامل مثل ما إذا كانت البدائل لديها قدرة تنافسية (أي تكاليفها وفعاليتها) وما إذا كانت البدائل والمساعدة التقنية المقدمة تحظى باهتمام أصحاب المصلحة. وتمت أيضا معالجة رفض التغيير من بروميد الميثيل إلى البدائل، وطرح استفسارات عما إذا كانت المخزونات الضخمة من بروميد الميثيل قد تتوافر وتقدم بأسعار منخفضة وأخيرا ما إذا كانت الضغوط التي تمارس بأي شكل الآن لتقديم تعيينات الاستخدامات الحرجة بالنظر إلى أن الموعد النهائي المحدد بعام 2015.

68. وبأسلوب عام، انتهى إلى أن التوعية بشأن إزالة بروميد الميثيل بالغة النشاط في الوقت الحاضر، وأن مشاركة أصحاب المصلحة ممتازة. وقد أدى ذلك إلى تحقيق قبول جيد للغاية بالبدائل، وتحقيق نجاح باهر في التنفيذ في معظم الحالات. وكان من الواضح أن القدرة على مواصلة التكنولوجيات والاستراتيجيات مع الظروف المحلية بالغة الأهمية لنجاح تطبيق البدائل.

69. وتحقيقا للاتساق، أجرى تحليل عام بنفس مصطلحات التقييم المستخدمة في دراسات الحالة بهدف تحديد اتجاه عام للبلدان الأفريقية. وتظهر نتائج هذا التحليل في الجدول 1.

### الجدول 1: عرض عام لاستدامة إزالة بروميد الميثيل التي تحققت في أفريقيا

العامل	الإمكانية	المخاطر/ المشكلات	التخفيف
التقني	جيدة جدا، البدائل الممكنة تقنيا جرى تحديدها لجميع الاستخدامات السابقة لبروميد الميثيل في جميع القطاعات التي نظرت <sup>5</sup>	بعض البدائل تنطوي على تحديات تقنية. ممارسات الاستخدام غير الصحيحة تؤثر في أداء البدائل بعض البدائل الكيميائية في حاجة إلى فترة تحقق أطول	زيادة التدريب على الممارسات الزراعية الجيدة لكل من الإنتاج وما بعد الحصاد تكثيف التجارب على البدائل حسب مقتضى الحال. التشجيع على تبادل المعلومات بشأن مشكلات الآفات أو الأمراض الجديدة أو الناشئة واستراتيجيات الإدارة و/أو برامج البحوث
اقتصادي/ تجاري	جيدة. تتحقق الجدوى الاقتصادية بصفة عامة قبول السوق/ المستهلك للبدائل مرتفع	قد تكون الاستثمارات الأولية لتطبيق البدائل كبيرة. العودة إلى بروميد الميثيل خيار دائما (سهلة نسبيا)	ينبغي إجراء تحليلات التكاليف لتحديد ما إذا كانت الزيادة في الغلات وتحسين الجودة أو خفض الخسائر تعوض الاستثمارات التزام الحرص في استخدام الموارد بكفاءة تكييف الموارد (الأقل تكلفة) (مثل الركائز) استكشاف الخيارات لإنتاج المدخلات (أي صواني البذور)
مؤسسي	جيدة جدا مع بعض التباينات المساعدات التقنية ودعم التدريب بصفة عامة للمستوى الجيد وتوافره القدرة المؤسسية الجيدة	ضمان الاستمرارية تمويل التدريب والبحوث والمساعدات التقنية	استكشاف الصلات مع المشروعات والمبادرات و/أو المؤسسات الأخرى التشجيع على تبادل المعلومات على المستويين الإقليمي والمحلي العثور على مصادر تمويل تكاملية تشجيع الشركات
سياسي	جيدة. التزم جميع البلدان باستدامة الإزالة التي تحققت	القواعد التي تقيد الواردات من بروميد الميثيل لا تقتصر دائما على هذه المادة صعوبات في تتبع الاستخدام الفعلي لبروميد الميثيل المستورد لأغراض الحجر الزراعي ومعاملات ما قبل الشحن بعض الشواغل إزاء التدريب والاتجار غير القانوني ببروميد الميثيل شواغل لتزايد استخدام المواد المستنفذة للأوزون نقص تسجيل البدائل الكيميائية	تعزيز نظم التتبع. تكثيف تدريب موظفي الجمارك. النظر في إصدار قواعد تعالج بصورة محددة استخدام بروميد الميثيل. النظر في إلغاء تسجيل المستحضرات التي تختلف عن بروميد الميثيل الكامل المستخدم في أغراض الحجر الزراعي ومعاملات ما قبل الشحن وخاصة العلب سعة واحد رطل حيثما ظل مسموح بها. استكشاف وسائل الإسراع بتسجيل البدائل. استكشاف الحوافز على الإنتاج/ الإمداد المحلي بالمدخلات اللازمة (صواني البذور والركائز وشركات التطعيم وغير ذلك).

<sup>5</sup> باستثناء التمور عالية الرطوبة.

## الاستنتاجات- الإستراتيجية الموصى بها لتحقيق استدامة الإزالة المنجزة

70. استنادا إلى المعلومات التي جمعت خلال الدراستين النظرية والميدانية التي يتألف منها هذا التقييم وليس على أساس مطالبات الأطراف الأفريقية التي تقترح إجراء هذا التقييم، تخلص الوثيقة إلى أن مخاطر العودة إلى استخدام بروميد الميثيل في الاستخدامات الخاضعة للرقابة هي مخاطر منخفضة عموما في الوقت الحاضر. غير أنه مازال يتعين اتخاذ الإجراءات لتدعيم الإزالة المنجزة وضمان استمرارية تطبيق البدائل ومن ثم تقترح هنا.

71. وكان من الواضح الجلي، خلال مسار الدراسة الميدانية أن القضايا التي تتجاوز الجدوى التقنية والاقتصادية للبدائل تؤثر في استدامتها. ويشمل، ضمن جملة أمور، محركات السوق (مثل نوافذ السوق شديدة التحديد التي تتطلب توليفة ملائمة من المهارات التقنية والتجارية للوصول بالكامل إلى: قضايا المستهلك (مثل أسواق الاستيراد التي تتطلب شهادات اعتماد محددة تؤثر في ممارسات الإنتاج، والبنية الأساسية والقرارات المركبة (مثل كفاية الشحن الجوي، ومرافق الغرف المبردة) والاستهلاك الكبير الكافي من مادة أو منتج معين لتتمية سوق معين لها وضمان التوافر وغير ذلك.

72. من الواضح دائما أن أولئك الذين يستطيعون تحقيق استدامة إزالة بروميد الميثيل- وخاصة من خلال تطبيق ممارسات الإنتاج الصديقة للبيئة يحققون إنجازا في السوق. فهذه الممارسات أصبحت متزايدة الأهمية للمستهلكين ولاسيما في أوروبا، الذين يطلبون الآن الامتثال لخطط شهادات الاعتماد التي تضمن أن تكون المنتجات قد تحققت "بعمليات نظيفة" (مثل الممارسات الزراعية الجيدة العالمية أو توسيم MPS الهولندي- المستدام، وتحالف الغابات المطيرة). ويسفر ذلك في كثير من الأحيان عن حظر بعض مبيدات الآفات بواسطة شهادات الاعتماد بما في ذلك بروميد الميثيل- ونظرا لأن أوروبا هي سوق الاستيراد الرئيسية للمنتجات الأفريقية، فإن هذه المسألة تؤثر في استخدام بروميد الميثيل. وقد أعرب الكثير من المزارعين عن رضاهم عن قدرتهم على الإنتاج دون بروميد الميثيل ومن ثم المحافظة على الوصول إلى الأسواق.

73. وقد ووجهت مشكلات في الحصول على بعض المواد اللازمة لتنفيذ بعض البدائل (مثل صواني البذور لملأوي). وجرى استكشاف إمكانيات إنتاج الصواني محليا في الوقت الذي كان ينفذ فيه مشروع إزالة بروميد الميثيل. غير أنه على الرغم من أن بعض الشركات المحلية قد أبدت في البداية اهتماما، لم يتم تنمية السوق بصورة كافية لتبرير استثماراتها. ويقترح استكشاف الحوافز التي تؤدي إلى خفض أسعار المدخلات المستوردة (من خلال خفض الرسوم الجمركية وإقامة الشراكات وغير ذلك).

74. وقد وجدت بعض القيود التنظيمية لاسيما بطء تسجيل البدائل الكيميائية (مثل في مصر). وسوف يؤثر ذلك بوضوح على معدل تطبيق البدائل بل وقد يمكن أن يحول بالكامل دون استخدام بعض هذه البدائل. وقد ترغب الأطراف التي يوجد بها هذا الوضع استكشاف خيارات الإسراع بعملية التسجيل.

75. وقد لوحظ وجود شواغل بشأن استمرارية البرامج المنشأة من خلال المشروع- ولاسيما المساعدات التقنية والتوعية. وقد وجد أن لهذه الشواغل ما يبررها وينبغي معالجتها حيث أن جهودا كبيرة في تصنيع. ويمكن السعي إلى الوصول إلى وسائل لمواصلة التمويل من خلال الصندوق المتعدد الأطراف وكذلك من مصادر خارجية من خلال إقامة صلات مع المبادرات الأخرى والترويج لتبادل المعلومات في إطار القطاعات الإنتاجية. سواء محليا أو على المستوى الإقليمي وغير ذلك. ويتعين تعزيز ممارسات الزراعة الجيدة بشكل شامل (أي تدابير الصحة النباتية والمناولة الآمنة للمواد والمعدات) ومن الأمور التي لا تقل عن ذلك أهمية رصد أداء البدائل لضمان استمرارية أدائها (مثل مراجعة مقاومة الفوسفين، والتدريب على الاستخدامات السليمة للمبيدات وطرائق التطهير).

76. وفيما يتعلق بالقضايا السياسية، فإن من الواضح أن ثمة حاجة إلى نظم تتبع قوية للتفريق بين معالجات الحجر الزراعي ومعاملات ما قبل الشحن والاستخدامات الخاضعة للرقابة. وتشمل الاقتراحات في هذا المجال عدم الترخيص إلا بمستحضرات بروميد الميثيل القابلة لاستخدامات الحجر الزراعي ومعاملات ما قبل الشحن (وهو ما لا يصلح لتطهير التربة) مع التدابير التحوطية المقابلة (بروميد الميثيل النقي لا رائحة له ولا لون وشديد السمية).

77. وأخيرا أبلغ بصورة عامة عن أن الاهتمام ضعيف في الوقت الحاضر بمتابعة الاستخدامات الحرجة. فقد فرض حظر بالفعل على استخدامات بروميد الميثيل في بعض الحالات، ويبدو أن عملية التصريح مرة أخرى عملية مرهقة على أقل تقدير. وتحبذ محركات السوق غير المستعملين. وفي كثير من الأحيان، زادت أسعار بروميد الميثيل بدرجة كبيرة مما يقلل من جاذبية هذا الخيار. ولم يتم رصد المخزونات من بروميد الميثيل إلا أن هذه المعلومات لم تكن تتوافر دائما.

## التوصية

78. قد ترغب اللجنة التنفيذية في أن تحاط علما بالمعلومات الواردة في التقييم النهائي لمشروعات بروميد الميثيل على النحو الوارد في الوثيقة UNEP/OzL.Pro/ExCom/68/11.